

Disaster Status Management Information

제11호

재난상황관리 정보

태풍(颱風, Typhoon)



소방방재청
재난상황실

열대 저기압은 발생 장소에 따라 다르게 부르는데, 북태평양 서부에서 발생한 열대 저기압 중 중심 풍속이 17% 이상인 것을 태풍이라고 한다. 이번 호에서는 태풍의 발생조건과 주요 이동경로, 관측방법과 우리나라에 피해를 준 태풍에 대하여 살펴본다

태풍(颱風, Typhoon)

| | |
|---------------------------------------|--------|
| 1. 태풍이란? | 03 |
| 2. 태풍의 구조 | 05 |
| 3. 태풍의 발생과 소멸 | 08 |
| 4. 태풍의 관측과 예보 | 11 |
| 5. 태풍의 역할과 피해 | 14 |
| 6. 주요 태풍 피해사례 | 17 |
| 7. 태풍 대비 행동요령 | 26 |
| 부록. 우리나라에 피해를 준 태풍('81~'13) | 30 |

태풍 (颱風, Typhoon)

1 태풍이란?

북태평양 남서해상에서 발생하는 열대저기압 중에서 중심최대풍속이 17m/s 이상의 강한 폭풍우를 동반하는 기상현상을 '태풍(颱風, Typhoon)'이라고 부른다. 즉, 적도 부근이 극지방보다 태양열을 더 많이 받기 때문에 생기는 열적 불균형을 없애기 위해 대기가 끊임없이 운동을 하게 되는데, 태풍은 저위도 지방의 따뜻한 공기가 바다로부터 수증기를 공급받으면서 강한 바람과 많은 비를 동반하며 고위도로 이동하는 기상 현상이다.

태풍의 어원

- '태풍'이라는 단어는 1904년부터 1954년까지의 기상관측 자료가 정리된 「기상연보(氣象年報) 50년」에 처음으로 등장하였다. 태풍의 '태(颱)'자가 중국에서 처음 사용된 예는 1634년에 편집된 《복건통지(福建通志)》56권 <토평지(土風志)>에 있다. 중국에서는 옛날에 태풍과 같이 바람이 강하고 회전하는 풍계(風系)를 '구풍(具風)'이라고 했으며, 이 '구(具)'는 '사방의 바람을 빙빙 돌리면서 불어온다'는 뜻이다.
- 반면, "Typhoon"이라는 영어 단어는 그리스 신화의 티폰(Typhon)에서 그 유래를 찾을 수 있다. 대지의 여신인 가이아(Gaia)와 거인족 타르타루스(Tartarus) 사이에서 태어난 티폰(Typhon)은 백 마리의 뱀의 머리와 강력한 손과 발을 가진 용이었으나, 아주 사악하고 파괴적이어서 제우스(Zeus)신의 공격을 받아 불길을 뿜어내는 능력은 빼앗기고 폭풍우 정도만을 일으킬 수 있게 되었다. '티폰(Typhon)'을 파괴적인 폭풍우와 연관시킴으로써 'taifung'을 끌어들여 'typhoon'이라는 영어 표현을 만들어 냈다. 영어의 'typhoon'이란 용어는 1588년에 영국에서 사용한 예가 있으며, 프랑스에서는 1504년 'typhon'이라 하였다.

지구상에서 연간 발생하는 열대저기압(Tropical Cyclone)은 평균 80개 정도이며, 발생 해역별로 서로 다르게 부르고 있다. 북태평양 남서해상에서 발생하는 것을 태풍(Typhoon: 30개), 북대서양, 카리브해, 멕시코만 그리고 동부태평양에서 발생하는 것을 허리케인(Hurricane: 23개), 인도양과 호주부근 남태평양 해역에서 발생하는 것을 사이클론(Cyclone: 27개)이라 부른다. 다만, 호주부근 남태평양 해역에서 발생하는 것을 지역주민들은 윌리윌리(Willy-Willy: 7개)라고 부른다.

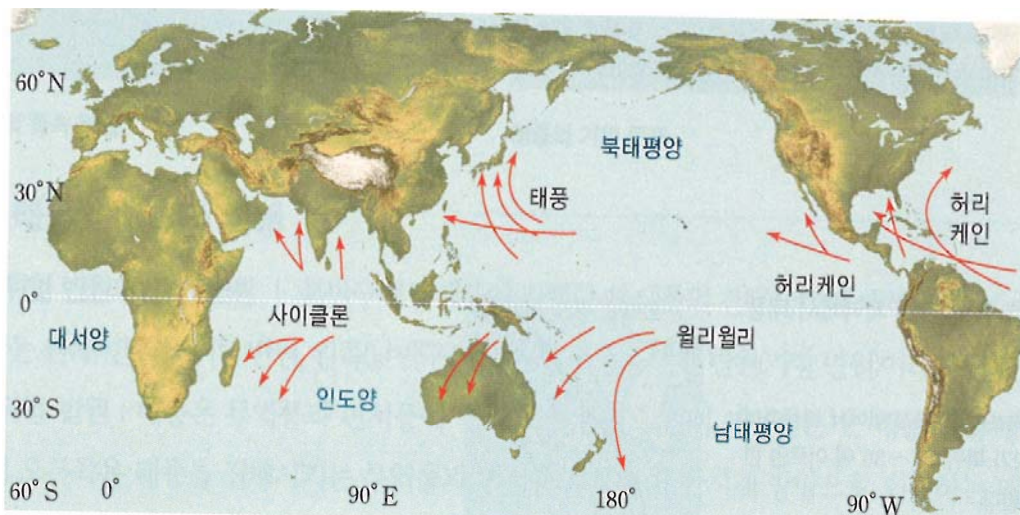


그림 1. 열대 저기압의 발생지역과 명칭

세계기상기구(WMO: World Meteorological Organization)는 열대저기압 중에서 중심 부근의 최대풍속에 따라 표1과 같이 4계급으로 분류하며, 열대폭풍부터 태풍의 호수와 이름을 붙인다. 우리나라와 일본에서도 이와 같이 구분하지만, 일반적으로 중심최대풍속이 17m/s 이상인 열대저기압 모두를 태풍이라고 하고, 17m/s 미만인 것을 열대저압부라고 한다.

표 1. 태풍의 구분

| 중심부근 최대풍속 | 17㎞/s(34knots) 미만 | 17~24㎞/s (34~47knots) | 25~32㎞/s (48~63knots) | 33㎞/s(64knots) 이상 |
|--------------|----------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| 세계기상기구 | 열대저압부(TD) Tropical Depression | 열대폭풍(TS) Tropical Storm | 강한 열대폭풍(STS) Severe Tropical Storm | 태풍(TY) Typhoon |
| 한국, 일본 | 열대저압부 | 태 풍 | | |

2 태풍의 구조

태풍은 눈과 구름벽으로 이루어졌다. 아래 그림 2의 태풍 모식도와 같이 공기의 큰 소용돌이에 의해 만들어진 태풍은 높이가 십여 km, 반경은 수백 km에 달한다. 구름이 없는 태풍의 눈 주위는 구름벽으로 에워싸여 있으며 그 바깥쪽으로는 여러 개의 나선 모양의 구름띠가 있다. 구름의 높이는 12~20 km 정도이며 태풍의 중심에 가까울수록 키가 큰 구름들이 존재한다.

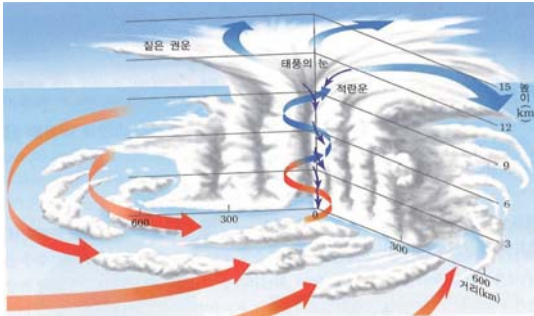


그림 2. 태풍의 모식도



그림 3. 태풍의 눈

가. 태풍의 눈

반지름이 약 10~50km인 태풍의 중심부에서는 하강기류에 의해 구름이 없고, 바람이 약한 맑은 날씨를 보이는데, 이곳이 태풍의 눈(eye of typhoon)이다.

태풍의 눈에서 기압이 가장 낮으며, 가장자리와 중심부근의 기압차이는 약 60hPa이다. 기온이 가장 높은 곳도 태풍의 눈이다. 태풍이 강할수록 태풍의 눈과 주변의 온도차가 크게 나타난다.

나. 태풍의 구름벽

태풍의 중심으로부터 5~40km의 거리에 이르면 강수량과 풍속이 최대가 되는데, 이때부터 공기가 더 이상 안쪽으로 들어가지 못한 채 중심 둘레를 나선운동하면서 상승하게 된다. 이렇게 태풍의 눈을 둘러싼 적운¹⁾과 적란운²⁾으로 된 높은 벽을 구름벽이라고 한다. 태풍의 구름벽이 위치한 지상에는 폭우와 함께 강한 바람이 발생하고, 진행 방향의 오른쪽에서 더 많은 비가 내린다.

1) 적운(積雲, cumulus) : 뽕구름이라고도 하며, 구름밀면 약 1,000m, 구름꼭대기는 약 5,000m로 거의 작은 물방울로 되어있는 연직으로 발달하는 구름

2) 적란운(積亂雲, cumulonimbus) : 뽕비구름이라고도 하며, 모양은 적운과 비슷하지만, 수직으로 크게 발달한 짙은 구름으로 구름덩이가 산이나 탑 모양을 하고 있다.

다. 위험 반원과 안전 반원

북반구에서 태풍이 진행할 때 태풍 진행방향의 오른쪽(남반구는 왼쪽)을 위험 반원, 왼쪽(남반구는 오른쪽)을 안전 반원(가항 반원)이라고 한다.

태풍은 무역풍과 편서풍에 의해 포물선을 그리며 북상하는데, 태풍진행방향의 오른쪽은 태풍을 진행시키는 무역풍과 편서풍의 풍향이 반시계방향으로 회전하는 태풍자체의 풍향과 일치하므로 바람이 강하고 파고가 높아진다. 따라서 위험 반원에서는 태풍에 의한 피해가 상대적으로 크다.

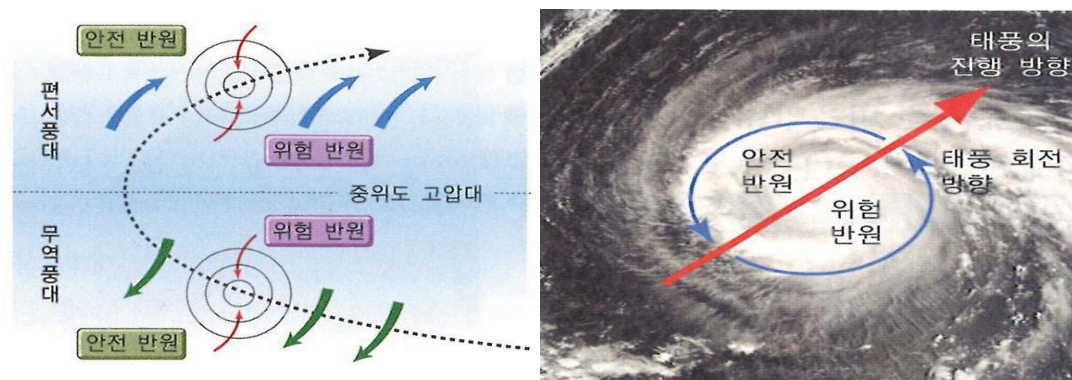


그림 4. 북반구의 태풍의 위험반원과 안전반원

마. 태풍의 이름

처음으로 이름을 붙인 것은 호주의 예보관들이었다. 그 당시 호주 예보관들은 자신이 싫어하는 정치가의 이름을 붙여 태풍예보를 했고, 제2차 세계대전 이후 1953년부터 미 공군과 해군에서 공식적으로 태풍 이름을 붙이기 시작했는데 이때 예보관들이 자신의 아내나 애인의 이름을 사용하면서 1978년까지는 태풍 이름이 여성이었다가 이후부터는 남자와 여자 이름을 번갈아 사용하였다.

1999년까지 태풍번호의 부여는 일본 지역특별기상센터(RSMC: Regional Specialized Meteorological Center)에서, 태풍 이름의 부여는 화와이에 위치한 미국 태풍합동경보센터(JTWC : Joint Typhoon Warning Center)에서 정한 이름을 사용했다. 그러나 2000년부터는 태풍위원회에서 아시아-태평양지역 국민들의 태풍에 대한 관심을 높이고 태풍 경계를 강화하기 위해서 태풍 이름을 서양식에서 태풍위원회 회원국(14개 국)의 고유한 이름으로 변경하여 사용하고 있다.

태풍 이름은 각 국가별로 10개씩 제출한 총 140개가 각 조 28개씩 5개조로 구성되고, 1조부터 5조까지 순차적으로 사용한다. 우리나라에서는 '개미', '나리', '장미', '미리내', '노루', '제비', '너구리', '고니', '메기', '독수리' 등이 있다.

표 2. 2014년 개정된 태풍이름('14.4.16. 현재)

| 국가명 | 1조 | 2조 | 3조 | 4조 | 5조 |
|--------|-------------|-----------|-----------|----------|----------|
| 캄보디아 | ① Damrey | Kong-rey | Nakri | Krovanh | Sarika |
| | 담레이 | 콩레이 | 나크리 | 크로반 | 사리카 |
| 중국 | ② HaiKui | Yutu | Fengshen | Dujuan | Haima |
| | 하이쿠이 | 위투 | 펑선 | 두쥘안 | 하이마 |
| 북한 | ③ Kirogi | Toraji | Kalmaegi | Mujigae | Meari |
| | 기러기 | 도라지 | 칼매기 | 무지개 | 메아리 |
| 홍콩 | ④ Kai-tak | Man-yi | Fung-wong | Choi-wan | Ma-on |
| | 카이탁 | 마니 | 풍왕 | 초이완 | 망온 |
| 일본 | ⑤ Tembin | Usagi | Kammuri | Koppu | Tokage |
| | 덴빈 | 우사기 | 간무리 | 곶푸 | 도카게 |
| 라오스 | ⑥ Bolaven | Pabuk | Phanfone | Champi | Nock-ten |
| | 볼라벤 | 파북 | 판폰 | 참피 | 녹텐 |
| 마카오 | ⑦ Sanba | Wutip | Vongfong | In-fa | Muifa |
| | 산바 | 우딕 | 봉풍 | 인파 | 무이파 |
| 말레이시아 | ⑧ Jelawat | Sepat | Nuri | Melor | Merbok |
| | 줄라왓 | 스팟 | 누리 | 멜로르 | 므르복 |
| 미크로네시아 | ⑨ Ewiniar | Fitow | Sinlaku | Nepartak | Nanmadol |
| | 에위니아 | 피토 | 실라코 | 네파탁 | 난마돌 |
| 필리핀 | ⑩ Maliksi | Danas | Hagupit | Lupit | Talas |
| | 말릭시 | 다나스 | 하구핏 | 루핏 | 탈라스 |
| 한국 | ⑪ Gaemi | Nari | Jangmi | Mirinae | Noru |
| | 개미 | 나리 | 장미 | 미리내 | 노루 |
| 태국 | ⑫ Prapiroon | Wipha | Mekkhala | Nida | Kulap |
| | 프라피룬 | 위파 | 메칼라 | 니다 | 쿨람 |
| 미국 | ⑬ Maria | Francisco | Higos | Omais | Roke |
| | 마리아 | 프란시스코 | 히고스 | 오마이스 | 로키 |
| 베트남 | ⑭ Son Tinh | Lekima | Bavi | Conson | Sonca |
| | 손띤 | 레끼마 | 바비 | 콘선 | 선까 |
| 캄보디아 | ⑮ Ampil | Krosa | Maysak | Chanthu | Nesat |
| | 암필 | 크로사 | 마이삭 | 찬투 | 네삿 |
| 중국 | ⑯ Wukong | Haiyan | Haishen | Dianmu | Haitang |
| | 우쿵 | 하이옌 | 하이선 | 덴무 | 하이탕 |
| 북한 | ⑰ Sonamu | Podul | Noul | Mindulle | Nalgae |
| | 소나무 | 버들 | 노을 | 민들레 | 날개 |
| 홍콩 | ⑱ Shanshan | Lingling | Dolphin | Lionrock | Banyan |
| | 산산 | 링링 | 돌핀 | 라이언록 | 바난 |
| 일본 | ⑲ Yagi | Kajiki | Kujira | Kompasu | Washi |
| | 야기 | 가지키 | 구지라 | 곤파스 | 와시 |
| 라오스 | ⑳ Leepi | Faxai | Chan-hom | Namtheun | Pakhar |
| | 리피 | 파사이 | 찬훙 | 남테운 | 파카르 |
| 마카오 | ㉑ Bebinca | Peipah | Linfa | Malou | Sanvu |
| | 버빙카 | 페이파 | 린파 | 말로 | 상우 |
| 말레이시아 | ㉒ Rumbia | Tapah | Nangka | Meranti | Mawar |
| | 룸비아 | 타파 | 낭카 | 므란티 | 마와르 |
| 미크로네시아 | ㉓ Soulik | Mitag | Soudelor | Rai | Guchol |
| | 솔릭 | 미탁 | 사우델로르 | 라이 | 구출 |
| 필리핀 | ㉔ Cimarón | Hagibis | Molave | Malakas | Talim |
| | 시마론 | 하기비스 | 몰라베 | 말라카스 | 탈림 |
| 한국 | ㉕ Jebi | Neoguri | Goni | Megi | Doksuri |
| | 제비 | 너구리 | 고니 | 메기 | 독수리 |
| 태국 | ㉖ Mangkhut | Rammasun | Atsani | Chaba | Khanun |
| | 망쿳 | 람마순 | 앗사니 | 차바 | 카논 |
| 미국 | ㉗ Utor | Matmo | Etau | Aere | Vicente |
| | 우토르 | 마트모 | 아타우 | 에어리 | 비센티 |
| 베트남 | ㉘ Trami | Halong | Vamco | Songda | Saola |
| | 짜미 | 할롱 | 밤꼬 | 송다 | 사올라 |

3 태풍의 발생과 소멸

가. 태풍의 발달

열대해역의 해수온도가 상승하면 해수가 쉽게 증발하여 대기중에 많은 수증기를 포함하게 된다. 많은 양의 수증기를 포함한 공기가 활발하게 상승하면 단열팽창에 의해 온도가 낮아져 수증기가 응결하는데, 이때 숨은열을 방출하여 대기의 온도가 상승하게 되며, 상승 속도는 더욱 빨라지게 된다. 그 결과 대류권계면까지 도달하는 적란운이 만들어지고, 대기의 상승에 의해 지상중심부의 기압이 차츰 낮아지며 풍속이 강해지고 태풍이 발달하게 된다.

나. 발생조건

일반적으로 태풍이 발생하려면 열대해역에서 해수면 온도가 보통 27℃ 이상이 되어야 한다. 이는 온난 다습한 공기가 상승하면서 그 안의 수증기가 응결하여 막대한 숨은열을 발생할 수 있기 때문이다. 또한 공기의 소용돌이가 있어야 하므로 적도 부근에서는 발생하지 않고, 위도 5°~25° 이상에서 발생한다. 특히, 여름철에는 열대 수렴대가 적도 북쪽으로 상승하게 되므로 전향력에 의해 편동풍 파동이 잘 발생하여 태풍의 발생빈도가 높아진다.

알아두기

● 전향력과 전향점

- 전향력은 지구의 표면위에서 어떤 물체가 운동하거나 포탄을 발사했을 때 이들의 운동 방향이 북반구에서는 오른쪽(동쪽), 남반구에서는 왼쪽(서쪽)으로 기울어지는 힘을 말하며, 지구의 자전 때문에 생긴다. 전향력은 풍속이 크고 위도가 높은 극지방(남·북극)일수록 크고, 적도지방에서는 전향력이 작용하지 않는다.
- 전향점은 태풍이 무역풍에서 편서풍을 타고 이동하여 이동방향이 바뀌게 되는 위도 30° 부근의 지점

● 적도 부근에서 태풍이 발생하지 않는 이유

- 위도 0°~5° 사이의 적도 부근 해상에서는 수온과 기온이 높아 해수에서 증발한 많은 양의 수증기가 상승하면서 응결하므로 열대 저기압이 발생하기에 유리하다, 그러나 지구 자전에 의한 전향력이 매우 작아 소용돌이가 생기기 어렵기 때문에 태풍이 발생하지 않는다.

다. 태풍의 생애

태풍의 수명은 통상적으로 발생부터 소멸까지 1주일에서 10일 정도이다. 태풍이 발생해서 소멸하기까지를 크게 나누면 4단계(발생기, 발달기, 최성기, 쇠약기)로 태풍의 규모나

성질도 이에 따라 달라진다. 하지만 최근에는 기후변화 등에 따라 대만 해안 북위 20° 선에서도 발생하기도 한다.

발생기는 저기압성 순환이 지상에 나타나기 시작해서 태풍강도에 도달하기까지는 진행 속도가 불안정하며 중심위치는 북위 5°~20°이며, 이때 회오리가 시작된다.

발달기는 중심기압이 최저가 되고, 풍속이 최대가 되기까지를 말하는데, 구조는 대칭적이고 통상 서~북서쪽으로 매시 20km속도로 진행한다.

최성기는 중심기압이 더 낮아지지 않으나 태풍의 범위는 넓어지며 가장 발달한 시기에 해당한다. 바람이 강하다.

쇠약기는 태풍이 쇠약해서 소멸하거나 중위도지방에 도달해서 온대저기압으로 변하는 시기이다. 한반도에 내습하는 태풍은 최성기와 쇠약기에 해당하는 것이 대부분이다.

태풍이 우리나라 근처에 오면 약해지는 이유

- 태풍이 우리나라 인근으로 오게 되면 저위도에서보다는 해수면 온도가 낮은 지역으로 오기 때문에 해면부근의 수증기양도 줄어들게 되므로 약해지게 되는 것이다.

라. 발생 빈도

최근 10년('04~'13)간 연평균 23.4개의 태풍이 생성되며, 주로 7~9월에 발생하고, 2~3개가 우리나라에 영향을 미쳤다. 월별로는 8월, 7월, 9월 순으로 우리나라에 자주 내습하였고, 드물게 6월과 10월에 내습한 경우도 있었다.

표 3. 평년 및 최근 10년('04~'13)간 태풍 발생 현황(국가태풍센터)

| 연도/월 | 1월 | 2월 | 3월 | 4월 | 5월 | 6월 | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 | 11월 | 12월 | 연합계 |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----|-----|---------------|
| 평년 평균 ('81~'10) | 0.3 | 0.1 | 0.3 | 0.6 | 1.0 | 1.7 (0.3) | 3.6 (0.8) | 5.9 (1.1) | 4.9 (0.8) | 3.6 (0.1) | 2.3 | 1.2 | 25.6 (3.1) |
| 10년 평균 ('04~'13) | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 0.4 | 1.3 | 2.1 (0.2) | 3.0 (0.8) | 5.2 (1.0) | 5.0 (0.6) | 3.3 (0.1) | 1.8 | 0.7 | 23.4 (2.7) |

* ()안의 숫자는 우리나라에 영향(발생일 기준)을 준 태풍 수

마. 태풍의 이동 경로

태풍은 발생 초기에는 편동풍을 타고 북서쪽으로 이동하다가 북위 25°~30°에 이르면 편서풍의 영향으로 방향을 바꾸어 북동쪽으로 이동한다. 북동쪽으로 전향된 태풍은 진행 방향과 편서풍이 부는 방향이 같아서 이동 속도가 더욱 빨라진다.

북태평양 고기압의 세력이 강할 때에는 중국 내륙으로 상륙하는 경우가 많고, 약할 때에는

일본 동쪽 해상으로 빠지는 경우가 많다. 계절적으로 볼 때 여름~가을철에 7월~10월 사이에는 북동 방향으로 진행하는 경우가 많다.



그림 5. 우리나라에 영향을 주는 태풍의 진로

바. 태풍의 크기와 강도 분류

태풍의 크기는 작은 것이라도 직경이 200km 정도가 되는데, 큰 것은 직경이 무려 1,500km에 달하는 것도 있다. 태풍의 크기는 풍속 15m/s 이상이 미치는 영역(강풍반경)에 따라 소형, 중형, 대형, 초대형으로 분류하고, 강도는 중심기압보다 중심최대풍속을 기준으로 약, 중, 강, 매우강으로 분류한다.

표 4. 태풍의 크기 및 강도 분류 (* 1 m/s \approx 1.94 knots)

| 크기 | 풍속 15m/s이상의 반경 | 강도 | 중심최대풍속 |
|-----|-------------------|-----|-------------------------------------|
| 소형 | 300km 미만 | 약 | 17m/s(34knots) 이상~25m/s(48knots) 미만 |
| 중형 | 300km 이상~500km 미만 | 중 | 25m/s(48knots) 이상~33m/s(64knots) 미만 |
| 대형 | 500km 이상~800km 미만 | 강 | 33m/s(64knots) 이상~44m/s(85knots) 미만 |
| 초대형 | 800km 이상 | 매우강 | 44m/s(85knots) 이상 |

■ 태풍의 위력

- 태풍의 위력을 비교해 보면, 태풍은 1945년 일본 나가사키에 떨어진 원자탄보다 1만배, 벼락보다 10억배, 돌풍보다 100억배나 더 큰 에너지를 가지고 있다.

가. 태풍의 관측

우리나라 기상청 국가태풍센터('08년 개소)에서 태풍에 관한 감시, 예측, 연구업무를 수행한다. 일본 지역특별기상센터(RSMC-Tokyo)의 태풍발생 공식선언을 모니터링 하고, 허리케인이 날짜변경선을 넘어 태풍으로 전환되는 사례가 있어 세계기상기구 위험기상 정보센터(WMO)의 허리케인 위치를 검토한다. 또한, 여러 가지 수치모델 예보경향, 위성 및 일기도 중첩분석, 전예보관 또는 타기관의 예보경향 등을 종합적으로 분석하여 태풍 정보를 생산하고, 태풍이 발생하기 전부터 소멸할 때까지 대국민 태풍 예측정보를 방재 기상정보시스템을 통해 제공하고 있다.



그림 6. 천리안 기상위성(COMS)

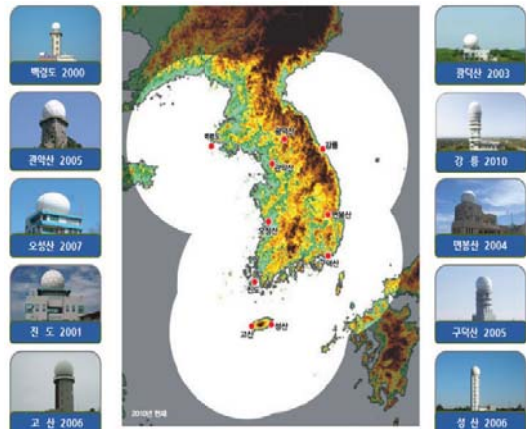


그림 7. 기상레이더

나. 태풍의 예보

기상청은 태풍예보를 태풍정보·태풍예비특보·태풍특보(주의보, 경보)로 나누어 발표한다. 북서태평양 상에서 태풍이 발생할 때는 태풍 이름이 부여되고, 태풍정보를 발표한다. 태풍예비특보는 태풍특보의 발표 가능성이 예상될 때 발표한다. 참고로, 태풍에 대한 특보업무는 1904년부터 시작되었다.

열대저기압에 대한 예보는 6개의 지역특별기상센터(RSMC)와 5개의 열대저기압 경보 센터(TCWC)에서 예보를 하고, 지역특별기상센터(RSMC)는 지역별로 세계 기상 예보 등을 담당하는 전문 기관으로 세계기상기구에서 의결 설립되었으며, 각 해역별로 RSMC 담당 국가 있는데 북서태평양 일본기상청이 담당기관이다.

표 5. 해역별 담당 기관

| 해역 | 담당 기관 | |
|-------|--------------|---|
| | RSMC | TCWC |
| 북대서양 | 국립허리케인센터 | - |
| 북동태평양 | 국립허리케인센터 | - |
| 북중태평양 | 중양태평양 허리케인센터 | - |
| 북서태평양 | 일본 기상청 | - |
| 남서태평양 | 피지 기상청 | 피지 기상청 뉴질랜드 기상청 파푸아뉴기니 기상청 오스테레일리아 기상청 |
| 북인도양 | 인도 기상청 | - |
| 남서인도양 | 프랑스 기상청 | - |
| 남동인도양 | - | 오스테레일리아 기상청 인도네시아 기상청 |

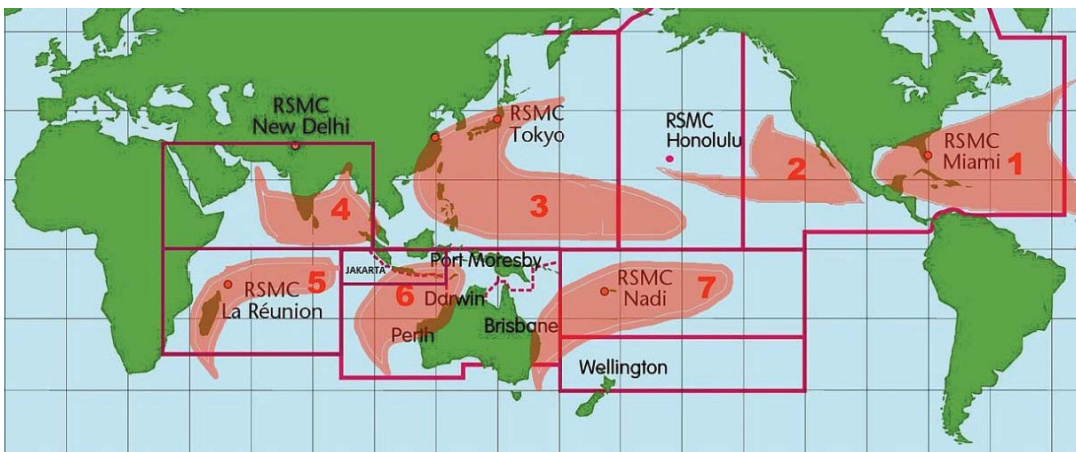


그림 8. 열대저기압에 대한 예보 담당 기관

표 6. 국가별 태풍경로 예측정보

| | |
|--|-----------------------|
| www.typh.kma.go.kr/TYPHOON/index.jsp | 기상청 국가태풍센터 |
| www.tropicalstormrisk.com | (영국)태풍경로예측 |
| www.jma.go.jp/en/typh | (일본)기상청 태풍경로예측 |
| www.usno.navy.mil/JTWC | (미국)미국 합동태풍경보센터태풍경로예측 |
| www.cma.gov.cn/en/ | (중국)기상청 태풍경로예측 |
| www.cwb.gov.tw/eng/index.htm | (대만)기상청 태풍경로예측 |
| www.weather.gov.hk/informtc/informtc.htm | (홍콩)기상청 태풍경로예측 |

태풍위치에 따라 비상·경계·감시구역으로 구분하여 태풍예보를 발표한다. 비상구역은 태풍중심이 북위 28° 북쪽, 동경 132° 서쪽 지역, 경계구역은 북위 25° 북쪽, 동경 135° 서쪽 지역을 의미하며, 감시구역은 북위 16° 남쪽, 동경 141.5° 동쪽의 북서태평양 지역에 위치한 경우를 의미한다.

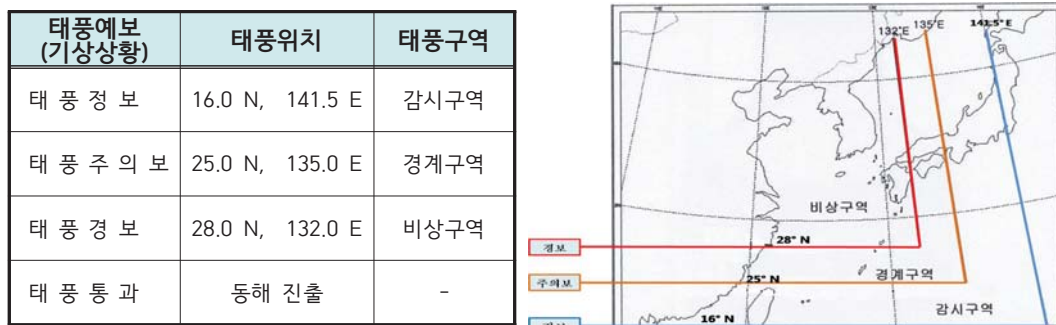


그림 9. 태풍위치에 따른 지역구분 (출처 : 소방방재청)

태풍이 우리나라에 영향³⁾을 줄 것으로 예상되면 태풍주의보와 경보를 발표한다. 태풍주의보는 태풍으로 인하여 강풍, 풍랑, 호우, 폭풍해일 현상 등이 주의보 기준에 도달할 것으로 예상될 때 발표한다. 태풍경보는 태풍으로 인하여 ① 강풍(또는 풍랑)경보 기준에 도달할 것으로 예상될 때 ② 총 강우량이 200mm이상 예상될 때 ③ 폭풍해일 경보 기준에 도달할 것으로 예상될 때 중 어느 하나에 해당하는 경우 발표한다.

다. 태풍 예상진로 표시와 이용법

현재의 진도된 기상학과 컴퓨터를 이용한 태풍진로 예보는 크게 향상 되었으나, 24시간 예보의 평균 오차범위는 190km내외로 아직까지 완전한 수준에는 미치지 못하고 있다. 우리나라의 태풍예보는 선진국과 같이 예보모델에 의한 수치예보 자료와 통계에 의한 예보방법 등을 사용하고 있으나, 한반도에 접근하는 태풍은 진로변화가 심한 북위 25°~30° 부근의 전향점을 거쳐 북상하기 때문에 태풍진로와 장시간 예보는 더욱 어려워진다.

태풍의 예보는 정확히 선이나 점으로 경로나 위치를 나타내는 것이 바람직하나, 오차를 고려하여 확률원으로 나타낸다. 확률원은 앞으로의 태풍중심 예상위치 범위를 나타내며,

3) 우리나라 영향 태풍에 관한 정의는 태풍이 비상구역(28°N 북쪽, 128°E 서쪽)에 진입하고 태풍 특보가 발효되었을 때를 직접영향, 비상구역에 진입하지 않았으나 1) 태풍이 우리나라 남쪽 먼 바다에 위치하고 너울성 파고 예상시 2) 태풍의 북서쪽(강항반원)에 위치하여 바람이 다소 강하고 100mm 미만의 강수 예상시 3) 중국 내륙 및 해안에 위치한 태풍 전면에서 수렴대에 의한 강수 예상시를 간접영향으로 정의하고 있다.

현재 우리나라는 아래 그림과 같이 24~72시간(3일 예보) 또는 24~120시간(5일 예보) 후의 예상위치를 확률원(붉은색 실선)으로 발표하고 있다. 태풍의 70% 확률반경은 실선의 원으로 표시하며, 원은 태풍의 중심이 들어갈 예보확률이 70%임을 의미한다.

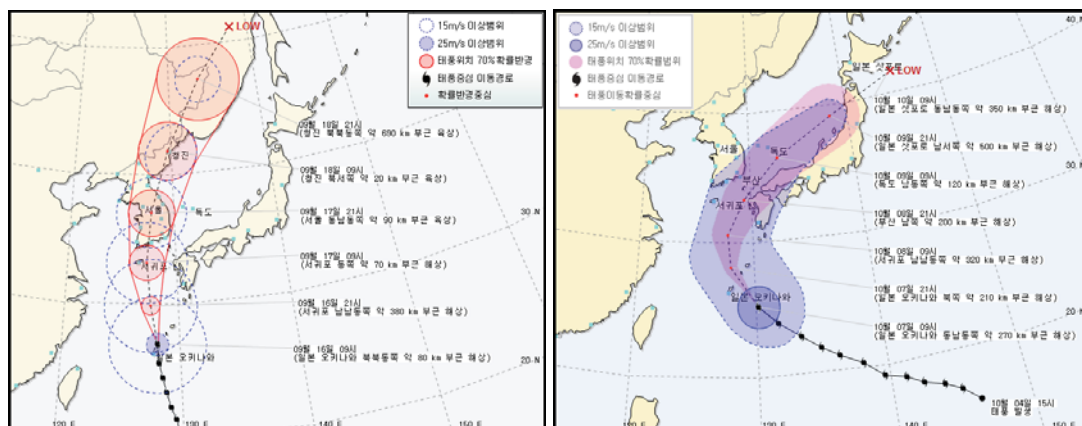


그림 9. 태풍위치 70% 확률반경 예보(좌), 70% 확률범위 예보(우)

5 태풍의 역할과 피해

가. 태풍의 역할

태풍이 늘 해로운 것만은 아니다. 태풍은 중요한 수자원의 공급원으로서 물부족 현상을 해소시키기 때문이다. 여름철에는 북태평양 고기압의 영향에 의해 무더운 날씨가 지속되고 가뭄이 발생 할 수 있다. 이때, 태풍의 존재는 물 부족을 해소시키고 무더위도 잠시 식혀주는 역할을 한다.⁴⁾ 또한, 풍속이 강하여 표층의 깊은 곳에 이르기까지 해수를 뒤섞어 순환시킴으로써 바다 생태계를 활성화시키고 정화시켜 준다. 태풍의 가장 큰 역할은 저위도 지방에 축적된 대기 중의 에너지를 고위도로 운반하여 지구의 열적 균형을 유지시켜 준다.

적조와 태풍

- 적조는 플랑크톤이 갑작스럽게 엄청난 수로 번식하며 바다나 강 등의 색이 주황색, 갈색, 적색 등으로 바뀌는 현상으로 여름철에 바다의 적조가 심할 때 태풍이 지난간 후에는 적조가 사라지는 것을 볼 수 있다.

4) 1994.8월에 내습한 태풍 ‘더그(Doug)’를 ‘효자태풍’이라고 부르기도 했다.

나. 태풍의 피해

태풍은 호우, 강풍, 해일을 동반하며 피해를 유발시키는 자연재해 중 가장 강력하고 파괴적인 기상현상이다. 태풍이 접근하면 폭풍과 호우로 침수되고, 수목이 꺾이고, 건물이 무너지고, 통신 두절과 정전, 홍수, 산사태 등으로 막대한 피해가 일어난다. 최근 10년('04~'13) 평균 피해발생 16회, 51명의 인명피해와 19,606억원 재산피해가 있었다. 피해를 일으킨 태풍은 7~10월에 나타났다.

표 7. 최근 10년('04~'13)간 월별 태풍피해 현황

(출처 : 재해연보)

| 구 분 | 합계 | 1월 | 2월 | 3월 | 4월 | 5월 | 6월 | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 | 11월 | 12월 |
|---------|--------|----|----|----|----|----|----|----|--------|-------|-----|-----|-----|
| 피해발생회수 | 16 | - | - | - | - | - | - | 3 | 5 | 7 | 1 | - | - |
| 인명피해(명) | 51 | - | - | - | - | - | - | 1 | 20 | 30 | - | - | - |
| 재산피해(억) | 19,606 | - | - | - | - | - | - | 41 | 11,099 | 8,449 | 17 | - | - |

2000년 이후 피해를 준 주요 태풍을 월별5)로 구분하면 8~9월에 피해가 많았다.

표 8. 우리나라에 피해를 준 월별 주요태풍 현황(2000년 이후)

(출처 : 국가태풍센터)

| 월별 | 태풍명(피해기간) | 인명피해(명) | 재산피해(억원) | 피해지역 |
|-----|-----------------------|---------|----------|--------------------------------|
| 6월 | '03년 소델로 (6.18~19) | 2 | 109 | 부산, 울산, 경상도 |
| 7월 | '02년 라마순 (7.4~6) | 1 | 378 | 부산, 울산, 강원, 전라, 경상, 제주 |
| | '06년 에위니아 (7.9~10) | 9 | 1조 8,344 | 남부 |
| 8월 | '12년 볼라벤,덴빈 (8.26~30) | 11 | 6,365 | 전국 |
| | '02년 루사 (8.31~9.1) | 246 | 5조 1,479 | 전국 |
| 9월 | '10년 곤파스 (9.1~2) | 6 | 1,674 | 전국(부산, 대구, 대전, 울산 제외) |
| | '03년 매미 (9.12~13) | 131 | 4조 2,225 | 전국(서울, 인천, 경기 제외) |
| | '07년 나리 (9.15~16) | 16 | 1,592 | 제주, 전라, 경상, 충청, 강원, 대전, 대구, 광주 |
| 10월 | '13년 다나스(10.8-9) | - | 17 | 부산, 경상, 제주 |

* 2013년 다나스는 1998년 이후 15년만에 10월에 우리나라에 영향을 준 태풍임

가을 태풍이 무서운 이유?

- 바다는 여름보다 초가을 수온이 더 높는데 가을 태풍은 태풍의 에너지원이라 할 수 있는 이 고온의 바다가 내뿜는 수증기를 여름 태풍보다 많이 포함하고 있어 위력이 보다 강력하다.
- 여기에 북태평양 고기압이 수축하며 자리를 비켜주면서 태풍의 경로가 한반도 내륙을 향한다는 점도 피해를 더하는 한 원인이다.

* 9월 태풍 : 1959년 '사라', 1998년 '예니', 2003년 '매미', 2007년 '나리', 2010년 '곤파스', 2012년 '산바', 2002년 루사(8.30~9.1)

5) 우리나라에 영향을 미친 월별 태풍현황('81~'13) 및 피해현황('02~'13) 참고

지난 110여년간(1904~2013) 우리나라에 피해를 준 태풍피해 중 인명·재산피해 순위는 다음과 같다.

표 9. 태풍피해 순위(1904~2013)⁶⁾

(출처 : 국가태풍센터)

| 순위 | 인명피해 순위 | | | 재산피해 순위 | | |
|----|---------------|-------|----------|---------------|--------|------------------------|
| | 발생일 | 태 풍 명 | 사망·실종(명) | 피해기간 | 태풍명 | 피해액(억원) * 당해연도 가격기준 |
| 1 | 1936.8.20~28 | 3693호 | 1,232 | 2002.8.30~9.1 | 루사 | 51,479 |
| 2 | 1923.8.11~14 | 2353호 | 1,157 | 2003.9.12~13 | 매미 | 42,225 |
| 3 | 1959.9.15~18 | 사라 | 849 | 2006.7.9~10 | 에위니아 | 18,344 |
| 4 | 1972.8.19~20 | 베티 | 550 | 1999.8.2~4 | 올가 | 10,490 |
| 5 | 1925.7.15~18 | 2560호 | 516 | 2012.8.19-31 | 덴빈·볼라벤 | 6,365 |
| 6 | 1914.9.7~13 | 1428호 | 432 | 1995.8.25~27 | 재니스 | 4,562 |
| 7 | 1933.8.3~5 | 3383호 | 415 | 1987.7.15~16 | 셀마 | 3,913 |
| 8 | 1987.7.15~16 | 셀마 | 343 | 2012.9.16.~17 | 산바 | 3,657 |
| 9 | 1934.7.20~24 | 2486호 | 265 | 1998.9.28.~30 | 예니 | 2,749 |
| 10 | 2002.8.30~9.1 | 루사 | 246 | 2000.8.31~9.1 | 프라피룬 | 2,521 |

태풍 통과 시 폭풍우를 동반하는데 과거 110여년간(1904~2013) 우리나라에 영향을 미친 태풍의 일 최대강수량과 최대순간풍속 순위는 다음과 같다.

표 10. 태풍 통과시 일(日) 최대강수량 및 최대 순간풍속(1904~2013)

(출처 : 국가태풍센터)

| 연번 | 발생일자 | 태 풍 명 | 일 최대 강수량 | | 최대순간풍속 | |
|----|-----------|-----------|----------|-------------|--------|-------------|
| | | | 지명 | 강수량 (mm) | 지명 | 풍속 (m/s) |
| 1 | 2002.8.31 | 제15호 루사 | 강릉 | 870.5 | 고산 | 56.7 |
| 2 | 1981.9.2 | 제18호 아그네스 | 장흥 | 547.4 | 여수 | 30.0 |
| 3 | 1998.9.30 | 제9호 야니 | 포항 | 516.4 | 여수 | 29.2 |
| 4 | 1991.8.23 | 제12호 글래디스 | 부산 | 439.0 | 부산 | 31.1 |
| 5 | 2007.9.16 | 제11호 나리 | 제주 | 420.0 | 제주 | 36.1 |
| 6 | 2003.9.12 | 제14호 매미 | 남해 | 410.0 | 제주 | 60.0 |
| 7 | 1972.8.20 | 제14호 베티 | 해남 | 407.5 | 인천 | 20.2 |
| 8 | 1971.8.5 | 제15호 올리브 | 삼척 | 390.8 | 울산 | 26.4 |
| 9 | 1999.8.1 | 제7호 올가 | 동두천 | 377.5 | 제주 | 38.2 |
| 10 | 1995.8.25 | 제7호 재니스 | 보령 | 361.5 | 울릉도 | 33.6 |

6) 1904년부터 1939년까지는 태풍명칭이 주어지지 않았음(2011 태풍백서), '95 재니스, '99 올가, '00 프라피룬의 피해액은 호우와 태풍의 중복피해액임

우리나라에 피해를 준 주요 태풍 중에서 대표적인 2002년 “루사”, 2003년 “매미”, 2007년 “나리”, 2010년 “텐무”, “곤파스”에 대해 살펴본다.

가. 주요태풍 사례

① 2002년 루사(RUSA)

【진로】

8월 23일 09시경 괌 섬 동북동쪽 약 1,800km 부근 해상(16.5°N, 161.0°E)에서 발생하여 8월 26일 15시경 TY급으로 발달한 후 일본 남쪽해상을 거쳐 제주도 서귀포 동쪽 해상으로 진출하여 8월 31일 15시 30분경 전라남도 고흥반도 남부해안으로 상륙하였고, 9월 1일 한반도를 관통하여 같은 날 15시경 속초 부근의 동해북부 해상으로 빠져나갔다.

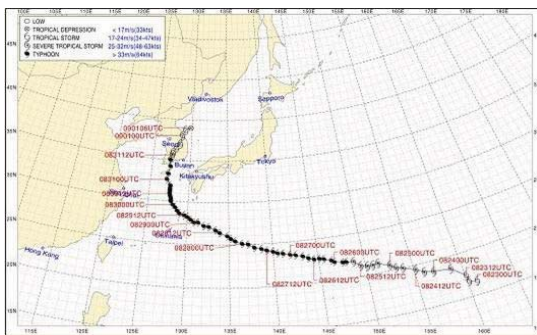


그림 11. 태풍 “루사(RUSA)”의 진로도



그림 12. 태풍 “루사(RUSA)”의 시간별 한반도 통과위치

【풍속 및 강우량】

우리나라로 상륙한 태풍 중에서 그 세력이 가장 강력한 태풍으로 분류되며 강한 폭풍과 호우를 동반한 태풍으로 특히, 제주도의 고산지역에는 8월 31일 10시 21분경 최대순간 풍속이 56.7m/s의 초강풍이 불었다. 이 기록은 종전 41.2m/s(고산, 1997년 1월 5일)의 고산 최대순간풍속 1위를 경신하였고, 강릉지방에서 8월 31일 일강수량이 870.5mm(종전 305.5mm/1954년 9월 14일)를 기록하여 연평균 강우량(1401.9mm)의 62%를 보여 전국 기상관서의 기상 관측 이래 가장 많은 양의 강수량을 기록했다.

【피해】

이 태풍은 2002년 8월 30일~9월 1일 까지 우리나라 전역에 영향을 미쳤다. 특히, 강원도 지방에 막대한 강수를 기록하여 이재민 8만 8천여 명 사망·실종 246명, 재산피해 5조 1,419억여 원 등 막대한 피해를 입혔다.

【원인분석】

태풍 “루사(RUSA)”는 강력한 태풍(TY급, 950hPa)의 세력을 유지하였고 ‘태풍의 눈’이 뚜렷하였으며 매우 느리게 북상하여 35°N를 지나서 전향하였다. 강력한 세력을 유지하여 우리나라에 상륙하게 된 원인으로 남해상의 해수면 온도가 26℃로써 평년보다 2~3℃ 정도 높아 태풍의 발달을 촉진하는 에너지원이 충분히 공급되었기 때문이며, 우리나라 상층 주변장의 기압배치가 동서로 북태평양 고기압 세력이 유지되고 있어 상층의 편서풍대가 약해 태풍의 북상을 저지하였고 특히, 태풍의 진행과 전향에 필요한 상층 기압골의 이동 속도가 매우 느렸기 때문인 것으로 분석되었다.

② 2003년 매미(MAEMI)

【진로】

2003년 제14호 태풍 “매미(MAEMI)”는 9월 6일 15시경 괌 섬 북서쪽 약 400km 부근 해상(16.0°N, 141.5°E)에서 TS급으로 발달하였다. 9월 8일 03시경 강한 열대폭풍(Severe Tropical Storm, STS)으로 발달하고, 9월 09시경 강도는 ‘강’, 크기는 ‘중형’인 TY급(중심 기압 960hPa)으로 급격히 발달하였다. 9월 11일 새벽 태풍은 중심기압이 910hPa로 크게 발달하면서 최성기를 이루었고, 09시경 전향한 후 11일 15시경 22km/h의 속도로 점차 빠르게 북진하였다. 21시경 이 태풍은 점차 약화되면서 12일 06시경 제주도 서귀포 남남 서쪽 약 420km 부근 해상에서 3km/h의 빠른 속도로 북북동진 하였다.

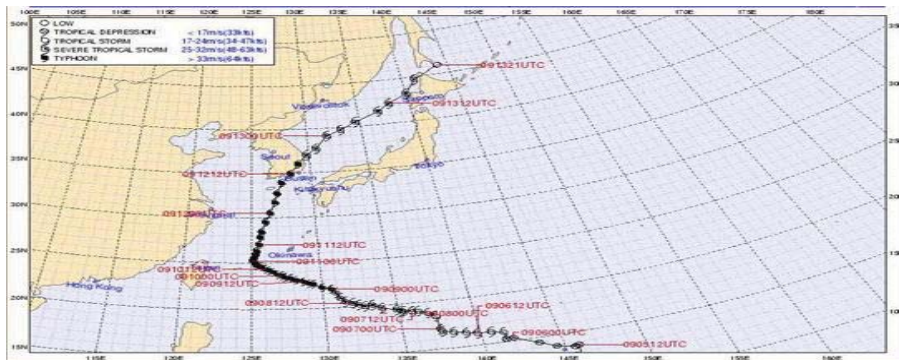


그림 13. 태풍 “매미(MAEMI)”의 진로도

【풍속 및 강우량】

이 태풍은 2003년 9월 12일 17시경 제주도 동쪽 해상을 통과하고 20시경 경상남도 사천시 부근으로 상륙한 후 경상남도 함안을 거쳐 13일 02시 30분경 울진 해안을 통해 동해상으로 진출하면서 재산피해 4조 2,225억여 원의 막대한 피해를 입혔다. 태풍 매미는 북한에서 제출한 명칭으로 큰 피해에 따라 “무지개(MUJIGAE)”로 대체되었다.

9월 12일 15시경 제주도 서귀포 남동쪽 약 75km 부근 해상까지 접근하여 17시경 제주도 동쪽 해상을 통과하면서 최대순간풍속이 60m/s로 우리나라 관측(1904년) 이래 최대순간풍속 극값(중전 흑산도 58.3m/s, 2000년 8월 31일)을 경신하였다. 또한 이 태풍이 빠른 속도로 경상남도 남해 해상으로 북상하면서 19시경 여수의 최대순간풍속이 49.2m/s로 여수기상대 창설(1942년 2월) 이후 극값을 경신하였다. 9월 12일 20시경 태풍은 경상남도 사천시 부근 해안으로 상륙하였고, 이때의 추정 중심기압은 약 954hPa, 중심부근 최대풍속은 약 40m/s로 강한 바람과 함께 많은 비를 동반하였고, 특히 거제도 부이의 파고는 약 17m를 기록하였다.

【피해】

131명의 인명피해와 약 4조 2천억 원의 막대한 재산피해를 가져왔다. 또한 관측된 강풍, 폭우 및 해일은 가히 기록적이었다. 추석 연휴에 북상한 이 태풍이 경상남도 사천시 부근으로 상륙하면서 특히, 마산지역은 해일에 의한 인명과 재산 피해가 극심하였다. 태풍의 위험반경에 위치한 경상남도 해안지방은 매우 강한 바람이 불면서 부산항 크레인의 붕괴, 선박 침몰 등 막대한 재산 피해가 발생하였다. 특히, 태풍 “매미(MAEMI)”는 우리나라에 영향을 미친 대부분의 태풍과 달리 최성기의 위력을 유지한 채 우리나라에 상륙하였다는 점에서 주목할 필요가 있다.

【원인분석】

태풍 “매미(MAEMI)”가 강한 세력을 유지하며 우리나라를 통과(영남지역을 통과)함으로써 태풍에 의해 유발되는 집중호우(지속적인 강한 강우강도), 폭풍 및 해일현상의 원인을 분석해 보면 다음과 같다.

첫째, 강한 태풍의 유지 원인은 동중국해상 및 남해상의 높은 수온대의 존재로 분석된다. 태풍이 북상할 때 북태평양고기압의 영향으로 다소 느리게 진행하면서 11일 새벽에 동중국해상에서 최대로 발달(910hPa)하였고, 우리나라 남해상 부근의 해수면 온도가 평년보다 약 3℃가 높아(약 28℃정도), 이번 태풍은 지속적으로 해상에서 충분한 에너지를 공급받았다.

둘째, 집중호우와 폭풍의 원인은 태풍의 강도와 진행방향 및 지형적 요인으로 분석된다. 영남지방의 주 강수 시간대는 12일 19시에서 21시 사이로 태풍의 직접적인 영향, 태풍 진행방향의 우측에 위치, 지형적인 효과 등이 복합적으로 작용하였다. 강원도 영동지방의 주 강수시간대는 12일 22시에서 13일 03시 사이로 이 지역은 주로 북동류가 유입되면서

지형적인 원인에 의해 많은 강수 현상이 있었다. 특히, 남해안 상륙 시 태풍의 중심기압은 약 954hPa로 주변 기압계와 비교하여 기압경도력이 매우 강했으며, 이에 따라 약 40㎥ 이상의 매우 강한 바람이 관측되었다.

셋째, 해일 발생의 원인은 만조시각과 기상조가 복합적으로 작용한 것으로 분석된다. 태풍이 남해안에 상륙할 시기인 9월 12일에 마산의 만조시각은 22시 05분이었으며, 태풍의 상륙 시각은 12일 20시경으로 마산의 해수면이 점차 상승하고 있었다. 따라서 중심기압이 약 954hPa인 강한 태풍이 접근하면서 평상시 보다 약 60cm 이상의 기상조가 추가된 것으로 분석되며, 최대풍속 약 40㎥의 강풍이 지속적으로 해안지방을 향해 불어들어옴으로써 해일의 크기를 증폭시켜 해안지방에 큰 피해를 유발한 것으로 분석되었다.

③ 2007년 나리(NARI)

【진로】

2007년 제11호 태풍 “나리(NARI)”는 9월 13일 15시경 일본 오키나와 남동쪽 약 660km 부근 해상(22.7°N, 132.9°E)에서 비교적 고위도에서 약한 소형태풍으로 발생하였다. 중심 최저기압은 발생 당시 998hPa(9월 13일 15시)에서 최성기인 9월 15일 03시 940hPa로 36시간 만에 58hPa이 낮아져서 급격히 발달하였고 매우 강한 소형태풍이 되었다. 이후 계속 북상하여 9월 16일 낮 제주도 성산 부근을 지나, 18시 15분경 전라남도 고흥반도(34.5°N, 127.4°E)로 상륙하였다. 상륙 당시 기압은 980hPa, 중심부근 최대풍속은 27㎥이고, 25km/h로 북북동진 하였다. 상륙전후의 장반경은 160km, 단반경은 북서쪽으로 140km이었다. 9월 17일 00시경 안동 남서쪽 약 80km 부근 육상(36.0°N, 128.2°E)에서 온대저기압으로 변질되었다.

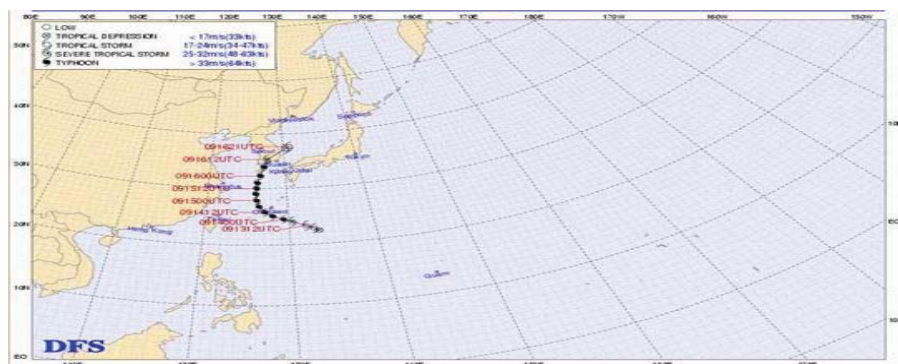


그림 14. 태풍 “나리(NARI)”의 진로도

【풍속 및 강우량】

태풍 “나리(NARI)”는 북한에서 제출한 이름이다. 태풍 “나리(NARI)”로 인하여 강수량과 풍속에서 극값 경신이 있었다. 특히 9월 16일 일강수량은 제주에서 420.0mm를 기록하여 1923년 관측 개시 이래 1위를 경신하였다. 또한 9월 16일 성산에서 1970년 관측 개시 이후 10분 평균 일 최대풍속이 25.9m/s를 기록하여 극값을 경신하였다.

④ 2010년 덴무(DIANMU)

【진로】

2010년 제4호 태풍 “덴무(DIANMU)”는 8월 8일 21시경 대만 동쪽 약 400km 부근 해상(23.6°N, 125.1°E)인 비교적 고위도에서 발생하였다. 발생 후 약 12시 간 후인 9일 오전 9시경 태풍 경계구역에 진입하였으며, 경계구역 진입 9시간 후 인 9일 18시에는 비상구역에 진입 하였다. 이후 계속 북상하여 11일 오전 5시에 전라남도 고흥군 도화면에 상륙하였으며, 11일 13시 50분경에 울산 동쪽 해상으로 진출하여 12일 15시경 온대 저기압으로 변질 되었다. 비교적 고위도에서 발생함으로써 짧은 시간 안에 한반도에 상륙하였으며, 총 생존 시간은 약 90시간 (3일 18시간)이었다.

크기는 태풍이 최대로 강하였던 8월 10일에 강풍반경이 300km 이었던 소형 태풍이었다. 태풍이 고위도에서 발생하였고 태풍이 북진하면서 태풍의 좌·우에 형성된 고압대의 발달로 인해 태풍의 발달이 유도 (중심기압 980hPa: 2010년 8월 10일 09:00~21:00KST) 되었고, 이후 8월 11일 오전 5시 태풍이 전라남도 고흥군 도화면에 상륙 하면서 강도는 다소 약화 되었으나, 내륙으로 깊이 진입하지 못함에 따라 같은 날 13시 50분 동해 진출 시까지 태풍 강도는 990hPa로 유지되었다.

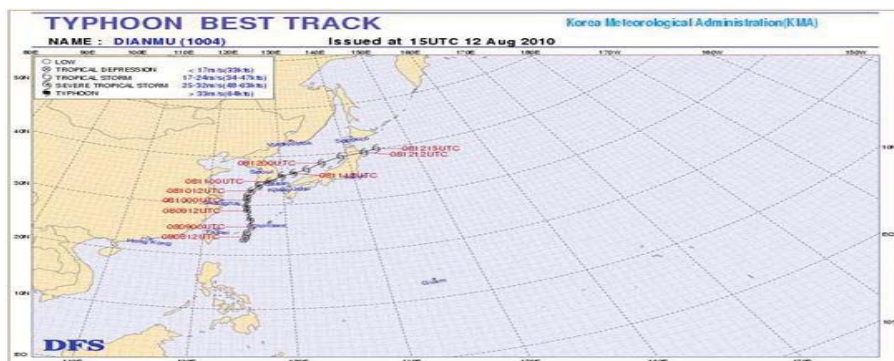


그림 15. 태풍 “덴무(DIANMU)”의 진로도

태풍 “덴무(DIANMU)”는 2007년 제11호 태풍 “나리(NARI)” 이후 3년 만에 우리나라에 상륙한 태풍이었으며, 태풍 발생에서 온대저기압으로 변질되기까지 90시간이 소요되었고,

태풍 상륙부터 통과할 때까지 약 9시간이 걸렸다. 태풍이 우리나라를 통과하면서 전면에 위치한 수렴대에 의해 남해안과 영동지역에 많은 강수가 발생하였으나, 태풍으로 인한 피해보다 오랜 폭염과 가뭄 해갈하는 긍정적인 역할을 많이 하였다.

【풍속 및 강우량】

태풍 “덴무(DIANMU)”의 영향으로 제주도 윗세오름에서는 8월 10~11일 양일간 누적 강수량이 739.5mm이었으며, 8월 11일에는 우리나라 남동해안에 위치한 부산레이더관측소에서 최대풍속이 25.5m/s, 최대순간풍속이 40.7m/s를 나타내었다.

⑤ 2010년 곤파스(KOMPASU)

【진로】

2010년 8월 29일 21시경 일본 오키나와 남동쪽 약 880km 부근 해상(21.2°N, 134.4°E)에서 강도는 약, 크기는 소형인 태풍으로 발생하였다. 태풍 발생 당시, 라니아 현상에 의해서 동태평양의 해수면 온도가 낮아지면서 서태평양의 해수면 온도가 평년보다 1°C 정도 높고, 우리나라 부근의 해수면 온도 역시 다른 지역보다 2~3°C정도 높아 태풍이 북태평양 고기압의 가장자리를 따라 북상하면서 발달하기에 좋은 조건이 형성되어 강한 태풍으로 발달하였다.

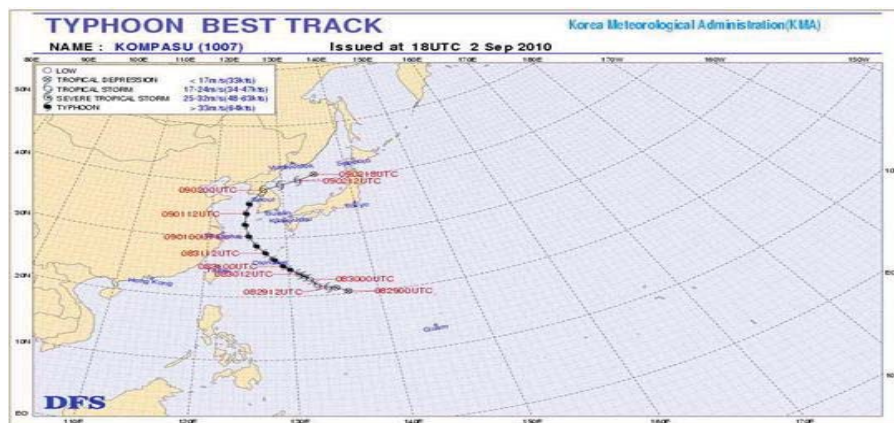


그림 16. 태풍 “곤파스(KOMPASU)”의 진로도

【풍속 및 강우량】

태풍이 서해안을 지남에 따라 우리나라가 위험반원에 속하면서 서울·경기도, 충청남도, 강원도, 전라남도, 제주도 등 주로 태풍의 진로 오른 쪽 좁은 지역에서 강한 바람으로

인한 피해가 컸다. 반면, 태풍의 진행속도가 빨라 강수의 지속시간이 짧고 산발적으로 나타나 강수피해는 상대적으로 적었다. 강수는 주로 경기북부와 북한지역에 집중되어 150~200mm 이상의 비가 내렸으며, 제주도와 지리산 일대부근에서는 지형적인 영향이 더해져 200mm 이상의 비가 내렸다. 태풍 “곤파스(KOMPASU)”의 영향으로 제주도 어리목(해발고도 972m)에서는 9월 1~2일, 양일간 누적강수량이 240.5mm이었으며, 9월 1일에는 우리나라 서해상의 홍도(해발고도 517m)에서 한때 최대풍속이 42.9㎧, 최대순간풍속이 52.4㎧를 나타내었다.

【원인분석】

이 태풍은 우리나라 수도권을 강타하며 2010년에 가장 큰 피해를 입힌 태풍이었다. 또한 우리나라가 태풍의 진행방향의 오른쪽인 위험반원에 위치하면서 수원, 서산, 홍천에서 관측개시이래 최대순간풍속 극값을 경신하며 강한 바람으로 인한 피해가 컸다. 반면, 빠른 진행속도로 강수의 지속시간이 짧아 강수 피해는 상대적으로 적었다.

나. '81년 이후 태풍 통계

■ 태풍 발생 현황(1981-2013, *영향: 태풍특보 발효 시)

(출처: 국가태풍센터)

| 연도/월 | 1월 | 2월 | 3월 | 4월 | 5월 | 6월 | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 | 11월 | 12월 | 연합계 |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----|-----|---------------|
| 1981 | | | 1 | 2 | | 3(2) | 4(1) | 8 | 4(2) | 2 | 3 | 2 | 29(5) |
| 1982 | | | 3 | | 1 | 3 | 3 | 5(3) | 5(1) | 3 | 1 | 1 | 25(4) |
| 1983 | | | | | | 1 | 3 | 5 | 2(1) | 5 | 5 | 2 | 23(1) |
| 1984 | | | | | | 2 | 5(1) | 5(1) | 4(1) | 7 | 3 | 1 | 27(3) |
| 1985 | 2 | | | | 1 | 3(1) | 1 | 8(3) | 5 | 4(1) | 1 | 2 | 27(5) |
| 1986 | | 1 | | 1 | 2 | 2(1) | 3 | 5(1) | 3(1) | 5 | 4 | 3 | 29(3) |
| 1987 | 1 | | | 1 | | 2 | 4(2) | 4(1) | 6 | 2 | 2 | 1 | 23(3) |
| 1988* | 1 | | | | 1 | 3 | 2 | 8 | 8 | 5 | 2 | 1 | 31(0) |
| 1989 | 1 | | | 1 | 2 | 2(1) | 7(1) | 5 | 6 | 4 | 3 | 1 | 32(2) |
| 1990 | 1 | | | 1 | 1 | 3(1) | 4(1) | 6 | 4(2) | 4 | 4 | 1 | 29(4) |
| 1991 | | | 2 | 1 | 1 | 1 | 4(1) | 5(2) | 6(2) | 3 | 6 | | 29(5) |
| 1992 | 1 | 1 | | | | 2 | 4 | 8(1) | 5(1) | 7 | 3 | | 31(2) |
| 1993 | | | 1 | | | 1 | 4(2) | 7(1) | 5(1) | 5 | 2 | 3 | 28(4) |
| 1994 | | | | 1 | 1 | 2 | 7(2) | 9(2) | 8 | 6(1) | | 2 | 36(5) |
| 1995 | | | | 1 | | 1 | 2(1) | 6(1) | 5(1) | 6 | 1 | 1 | 23(3) |
| 1996 | | 1 | | 1 | 2 | | 5(1) | 6(1) | 6 | 2 | 2 | 1 | 26(2) |
| 1997 | | | | 2 | 3 | 3(1) | 4(1) | 6(2) | 4(1) | 3 | 2 | 1 | 28(5) |
| 1998 | | | | | | | 1 | 3 | 5(1) | 2(1) | 3 | 2 | 16(2) |
| 1999 | | | | 2 | | 1 | 4(1) | 6(2) | 6(2) | 2 | 1 | | 22(5) |
| 2000 | | | | | 2 | | 5(2) | 6(2) | 5(1) | 2 | 2 | 1 | 23(5) |
| 2001 | | | | | 1 | 2 | 5 | 6(1) | 5 | 3 | 1 | 3 | 26(1) |
| 2002 | 1 | 1 | | | 1 | 3 | 5(3) | 6(1) | 4 | 2 | 2 | 1 | 26(4) |
| 2003 | 1 | | | 1 | 2(1) | 2(1) | 2 | 5(1) | 3(1) | 3 | 2 | | 21(4) |
| 2004 | | | | 1 | 2 | 5 | 2(1) | 8(3) | 3(1) | 3 | 3 | 2 | 29(5) |
| 2005 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 5 | 5 | 5(1) | 2 | 2 | | 23(1) |
| 2006 | | | | | 1 | 1 | 3(1) | 7(1) | 3(1) | 4 | 2 | 2 | 23(3) |
| 2007 | | | | 1 | 1 | | 3(2) | 4 | 5(1) | 6 | 4 | | 24(3) |
| 2008 | | | | 1 | 4 | 1 | 2(1) | 4 | 5 | 1 | 3 | 1 | 22(1) |
| 2009* | | | | | 2 | 2 | 2 | 5 | 7 | 3 | 1 | | 22(0) |
| 2010 | | | 1 | | | | 2 | 5(2) | 4(1) | 2 | | | 14(3) |
| 2011 | | | | | 2 | 3(1) | 4(1) | 3(1) | 7 | 1 | | 1 | 21(3) |
| 2012 | | | 1 | | 1 | 4 | 4(2) | 5(2) | 3(1) | 5 | 1 | 1 | 25(5) |
| 2013 | 1 | 1 | | | | 4(1) | 3 | 6(1) | 8 | 6(1) | 2 | | 31(3) |
| 평년 평균 ('81~'10) | 0.3 | 0.1 | 0.3 | 0.6 | 1.0 (-) | 1.7 (0.3) | 3.6 (0.8) | 5.9 (1.1) | 4.9 (0.8) | 3.6 (0.1) | 2.3 | 1.2 | 25.6 (3.1) |
| 10년 평균 ('04~'13) | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 0.4 | 1.3 | 2.1 (0.2) | 3.0 (0.8) | 5.2 (1.0) | 5.0 (0.6) | 3.3 (0.1) | 1.8 | 0.7 | 23.4 (2.7) |

* ()안의 숫자는 우리나라에 영향을 준 태풍수이며 태풍 발생일을 기준으로 산출함

- ▶ 연간 우리나라에 영향을 미친 태풍 최다 횟수 : 5회(총 9년, 1981, 1985, 1991, 1994, 1997, 1999, 2000, 2004, 2012)
- ▶ 연간 우리나라에 영향을 미친 태풍 없음 : 총 2년(1988, 2009)

■ 우리나라에 영향*을 미친 태풍 현황 (1981~2003, *영향: 태풍특보 발효 시) (출처 : 국가태풍센터)

| 구분 | 5월 | 6월 | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 | 합계(개) |
|---------------------|-----------|-----------------------------|---|--|------------------------------------|-----------------|-------|
| 1981 | | 4호 이케(16~17) 5호 준(21~23) | 10호 오든(31~8.2) | | 18호 아그니스(8.31~4) 20호 클라라(23~25) | | 5 |
| 1982 | | | | 10호 베스(1~3) 11호 세실(12~15) 13호 엘리스(25~28) | 19호 켄(24~26) | | 4 |
| 1983 | | | | | 10호 포레스트(26~30) | | 1 |
| 1984 | | | 3호 알렉스(4~8) | 10호 홀리(20~22) | 12호 준(2~3) | | 3 |
| 1985 | | 5호 할(27~28) | | 8호 키트(8~11) 9호 리(13~14) 13호 패트(30~9.1) | | 20호 브ренда(5~6) | 5 |
| 1986 | | 5호 낸시(23~25) | | 13호 베라(27~29) | 16호 예비(20~21) | | 3 |
| 1987 | | | 5호 셀마(15~16) 8호 알렉스(29~31) | 12호 다이안(30~31) | | | 3 |
| 1988 | | | | | | | 0 |
| 1989 | | 6호 엘리스(24~25) | 11호 주디(28~29) | | | | 2 |
| 1990 | | 5호 오펠리아(24~26) | 7호 로빈(10~12) | | 15호 아베(1~2) 19호 플로(17~18) | | 4 |
| 1991 | | | 9호 카트린(28~30) | 12호 글래디스(22~26) 13호 이름없음(28~30) | 17호 키나(13~14) 19호 밀레일레(27~28) | | 5 |
| 1992 | | | | 10호 재니스(7~8) | 19호 테드(22~26) | | 2 |
| 1993 | | | 5호 오펠리아(27~28) 6호 펜시(29~30) | 7호 로빈(8~11) | 13호 안시(2~4) | | 4 |
| 1994 | | | 7호 월트(26~28) 11호 브ренда(31~8.1) | 13호 더그(9~12) 14호 엘리(14~16) | | 29호 세스(10~12) | 5 |
| 1995 | | | 3호 파예(22~24) | 7호 재니스(25~27) | 14호 리안(23~24) | | 3 |
| 1996 | | | 6호 이브(14~19) | 12호 키르크(5~16) | | | 2 |
| 1997 | | 8호 피터(27~28) | 9호 로세(26~27) | 11호 티나(7~9) 13호 위니(18~20) | 19호 올리와(14~17) | | 5 |
| 1998 | | | | | 9호 예니(28~30) | 10호 제브(11~18) | 2 |
| 1999 | | | 5호 네일(26~28) | 7호 올라(2~4) 8호 파울(7) | 17호 안(16~19) 18호 바트(23~24) | | 5 |
| 2000 | | | 4호 카이탁(10~11) 6호 볼라벤(30~31) | 12호 프라피룬(31~9.1) 13호 마리아(9.2) | 14호 사오마이(12~16) | | 5 |
| 2001 | | | | 11호 파북(14~23) | | | 1 |
| 2002 | | | 5호 라마순(4~6) 8호 나크리(13) 9호 평선(26~27) | 15호 루사(30~9.1) | | | 4 |
| 2003 | 4호 린파(30) | 6호 소델로(18~19) | | 10호 아타우(8) | 14호 매미(12~13) | | 4 |
| 2004 | | | 7호 민들레(2~4) | 10호 남태운(1) 15호 메기(17~19) 16호 차바(29~31) | 18호 송다(6~8) | | 5 |
| 2005 | | | | | 14호 나비(6~7) | | 1 |
| 2006 | | | 3호 에위니아(9~10) | 10호 우쿱(18~19) | 13호 산산(17~18) | | 3 |
| 2007 | | | 4호 마니(14~15) | 5호 우사기(3~4) | 11호 나리(15~16) | | 3 |
| 2008 | | | 7호 갈매기(19~20) | | | | 1 |
| 2009 | | | | | | | 0 |
| 2010 | | | | 4호 덴무(10~11) | 7호 곤파스(1~2) 9호 말로(6~7) | | 3 |
| 2011 | | 5호 메아리(25~26) | 9호 무이파(8.6~7) | 12호 탈라스(9.3) | | | 3 |
| 2012 | | | 7호 카눈(18~19) 10호 담레이(8.1) | 14호 덴빈(26~30) 15호 볼라벤(26~30) | 16호 산비(16~17) | | 5 |
| 2013 | | 4호 리피(20) | | 15호 콩레이(31) | | 24호 다나스(8~9) | 3 |
| 평년 평균 (81~10) | 1(-) | 8(0.3) | 24(0.9) | 32(1.0) | 25(0.7) | 3(0.1) | 93 |
| 최근10년 평균 (04~13) | 0(-) | 2(0.2) | 7(0.7) | 10(1.0) | 7(0.7) | 1(0.1) | 27 |

* 태풍명()기간은 태풍특보 발효기간 임, 재해연보의 피해기간과 다를 수 있음

7 태풍 대비 행동요령

■ 태풍이 오기 전

- TV나 라디오, 인터넷, 스마트폰 등으로 태풍의 진로와 도달시간을 알아둡니다.
- 가정의 하수구나 집주변의 배수구를 점검하고 막힌 곳을 뚫어야 합니다.
- 침수나 산사태가 일어날 위험이 있는 지역에 사는 주민은 대피장소와 비상 연락방법을 미리 알아둡니다.
- 하천 근처에 주차된 자동차는 안전한 곳으로 옮깁니다.
- 응급 약품, 손전등, 식수, 비상식량 등의 생필품을 미리 준비합니다.
- 바람에 날아갈 위험이 있는 지붕, 간판, 창문, 출입문 또는 마당이나 외부에 있는 현 가구, 놀이기구, 자전거 등은 단단히 고정해 둡니다.



- 공사장 근처는 위험하오니 가까이 가지 말아야 합니다.
- 전신주, 가로등, 신호등은 손으로 만지거나 가까이 가지 않도록 합니다.
- 감전의 위험이 있으니 집 안팎의 전기수리는 하지 말아야 합니다.
- 운전 중에는 감속운행 합니다.
- 천둥·번개가 칠 경우 건물 안이나 낮은 곳으로 대피합니다.
- 송전철탑이 넘어졌을 때는 119나 시·군·구청 또는 한전에 신고합니다.
- 문과 창문을 잘 닫아 움직이지 않도록 하고, 안전을 위해 집 안에 있도록 합니다.
- 낡은 창호는 강풍으로 휘어지거나 파손될 위험이 있으니 미리 교체하거나 창문을 창틀에 단단하게 고정시켜 틈이 생기지 않도록 보강해야 합니다.
- 테이프를 붙일 때에는 유리가 창틀에 고정되도록 해 유리가 흔들리지 않도록 합니다.

- 창틀과 유리 사이의 채움재가 손상되거나 벌어져 있으면 유리창이 깨질 위험이 있으므로, 틈이 없도록 보강해 주어야 합니다.
- 노약자나 어린이는 집 밖으로 나가지 말아야 합니다.
- 물에 잠긴 도로로 걸어가거나 차량을 운행하지 않도록 합니다.
- 대피할 때에는 수도와 가스 밸브를 잠그고 전기차단기를 내려둡니다.
- 집 주변이나 경작지의 용·배수로로 점검합니다.
- 어업활동을 하지 말고 선박을 단단히 묶어두고 어망·어구 등을 안전한 곳으로 옮깁니다.
- 주택주변에 산사태 위험이 있으면 미리 대피해야 합니다.
- 위험한 물건이 집 주변에 있다면 미리 치웁니다.
- 논둑을 미리 점검하고 물꼬를 조정합니다.

■ 태풍 주의보 때

- 바닷가 근처나 저지대·상습침수지역의 주민은 대피를 준비합니다.
- 침수가 예상되는 건물의 지하공간에는 주차를 하지 말고, 지하에 살고 있는 분은 대피해야 합니다.
- 공사장 근처는 위험하니 가까이 가지 말아야 합니다.
- 전신주, 가로등, 신호등을 손으로 만지거나 가까이 가지 말아야 합니다.
- 감전의 위험이 있으니 집 안팎의 전기수리는 하지 말아야 합니다.
- 운전 중에는 감속운행하고, 해안도로 운전은 피해야 합니다.
- 천둥·번개가 치면 건물 안이나 낮은 곳으로 대피합니다.
- 간판, 창문 등 날아갈 위험이 있는 물건은 단단히 고정해 둡니다.
- 송전철탑이 넘어졌을 때는 119나 시·군·구청 또는 한전에 신고합니다.
- 집안의 창문이나 출입문을 잠급니다.
- 노약자나 어린이는 집 밖으로 나가지 말아야 합니다.
- 대피할 때는 수도, 가스, 전기를 반드시 차단해야 합니다.
- 라디오, TV, 인터넷, 스마트폰 등을 통해 기상예보 및 태풍상황을 잘 알아둡니다.
- 경작지 용·배수로로 점검하러 나가는 것은 위험하니 하지 말아야 합니다.
- 산간계곡의 야영객은 안전한 곳으로 대피합니다.
- 비닐하우스 등의 농업시설물을 미리 점검합니다.



- 해안도로 운전은 피해야 합니다.
- 어업활동이나 선박을 묶는 행위를 하지 말아야 합니다.
- 어로시설을 철거하거나 고정하는 행위를 하지 말아야 합니다.
- 해수욕장을 이용해서는 안 됩니다.



■ 태풍 경보 때

- 침수가 예상되는 건물의 지하공간에는 주차를 하지 말고, 지하나 붕괴 우려가 있는 노후주택의 주민은 안전한 곳으로 대피합니다.
- 바람에 날아갈 물건이 집주변에 있다면 미리 제거합니다.
- 도로에 있는 차량은 속도를 줄여서 운전합니다.
- 아파트 등 고층건물 옥상, 지하실과 하수도 맨홀에 가까이 가지 않습니다.
- 정전 때 사용 가능한 손전등을 준비하시고 가족 간의 비상연락방법과 대피방법을 미리 의논합니다.
- 모래주머니 등을 이용하여 하천물이 넘쳐서 흐르지 않도록 하여 농경지 침수를 예방합니다.
- 논둑을 점검하거나 물꼬를 조정하러 나가는 것은 위험합니다.

- 교량은 안전한지 확인한 후에 이용합시다.
- 산사태가 일어날 수 있는 비탈면 근처에 가까이 가지 맙시다.
- 농기계나 가축 등을 안전한 장소로 옮깁시다.
- 비닐하우스, 인삼재배시설 등을 단단히 묶어 둡시다.
- 해안가의 위험한 비탈면에 가까이 가지 맙시다.
- 집 근처에 위험한 물건이 있다면 미리 치웁시다.
- 바닷가의 저지대 주민은 안전한 곳으로 대피합시다.
- 교량은 안전한지 확인한 후에 이용합시다.
- 선박을 묶거나 어망·어구 등을 옮기는 행위를 하지 맙시다.
- 가족 간의 연락방법이나 대피방법을 미리 확인합시다.



■ 태풍이 지나간 후

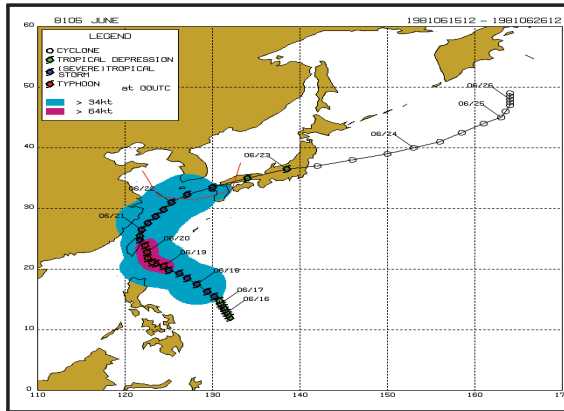
- 파손된 상하수도나 도로가 있다면 시·군·구청이나 읍·면·동사무소에 연락합시다.
- 비상 식수가 떨어졌더라도 아무 물이나 마시지 말고 물은 꼭 끓여 드십시오.
- 침수된 집안은 가스가 차 있을 수 있으니 환기시킨 후 들어가고 전기, 가스, 수도 시설은 함부로 손대지 말고, 전문 업체에 연락해 안전성을 확인 후 사용합시다.
- 피해를 입은 사유시설 등을 보수·복구할 때는 반드시 사진을 찍어 두십시오.
- 제방이 무너질 수 있으니 제방 근처에 가지 맙시다.
- 감전의 위험이 있으니 바닥에 떨어진 전선 근처에 가지 맙시다.

부록

우리나라에 피해를 준 태풍('81~'13)

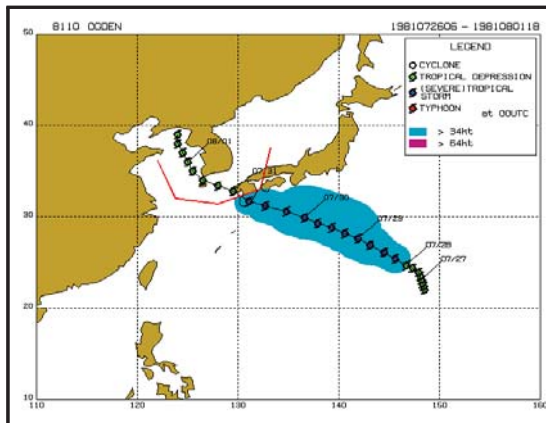
(출처 : 소방방재청 방재대책과)

'81년 제5호 태풍 준(JUNE)



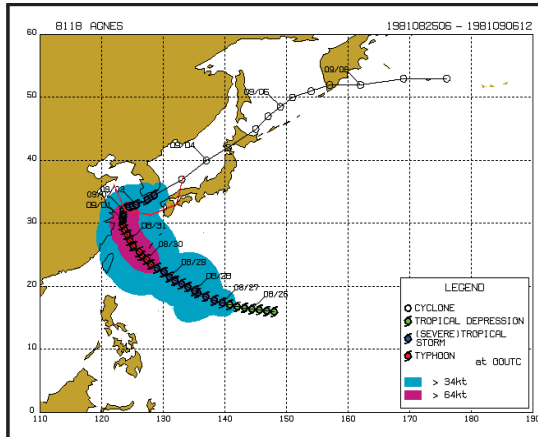
| | | | |
|---------------|------------------------|---------------|----|
| 통과기간 | '81. 6.22~23 (직접영향) | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | - | 재산피해 (백만원) | 17 |
| 중심기압 (hpa) | 965 | 최대풍속 (m/s) | 36 |
| 피해지역 | 경기, 경북 | | |
| 피해특징 | | | |

'81년 제10호 태풍 오그덴(OGDEN)



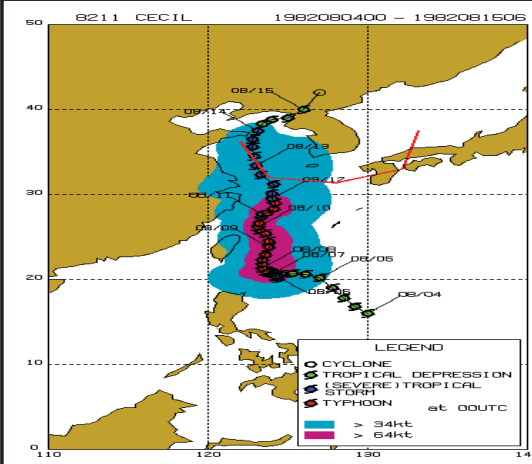
| | | | |
|---------------|-------------------------|---------------|---------------|
| 통과기간 | '81. 7.31~8.1 (직접영향) | 강수량 (mm) | 161.8 (고흥) |
| 인명피해 (명) | 7(사망·실종) | 재산피해 (백만원) | 5,206 |
| 중심기압 (hpa) | 975 | 최대풍속 (m/s) | 26 |
| 피해지역 | 전북, 전남, 경남 | | |
| 피해특징 | 낙뢰와 급류에 의한 피해발생 | | |

'81년 제18호 태풍 애그너스(AGNES)

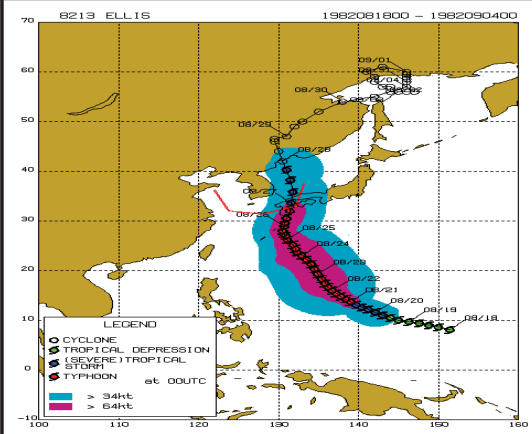


| | | | |
|---------------|----------------------|---------------|--------|
| 통과기간 | '81. 9.2~4 (직접영향) | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | 114(사망) | 재산피해 (백만원) | 98,208 |
| 중심기압 (hpa) | 950 | 최대풍속 (m/s) | 41 |
| 피해지역 | 전국 | | |
| 피해특징 | | | |

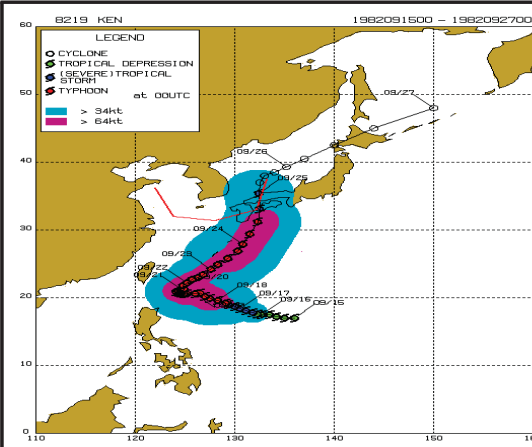
‘82년 제11호 태풍 세실(CECIL)

| | | | | |
|---|---------------|------------------------|---------------|--------|
|  | 통과기간 | ‘82. 8.12~14 (직접영향) | 강수량 (mm) | |
| | 인명피해 (명) | 61(사망) | 재산피해 (백만원) | 43,049 |
| | 중심기압 (hpa) | 920 | 최대풍속 (m/s) | 57 |
| | 피해지역 | 전국 | | |
| | 피해특징 | | | |

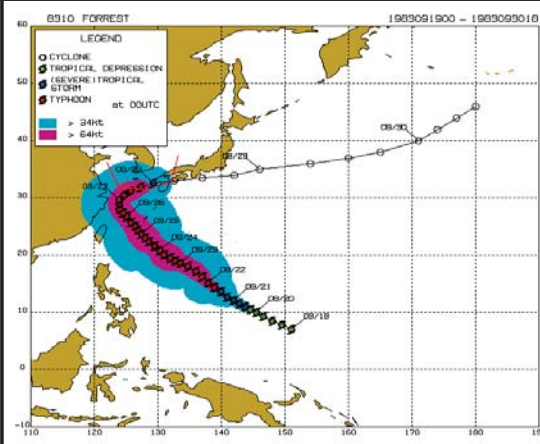
‘82년 제13호 태풍 엘리스(ELLIS)

| | | | | |
|--|---------------|------------------------|---------------|--------|
|  | 통과기간 | ‘82. 8.26~27 (직접영향) | 강수량 (mm) | |
| | 인명피해 (명) | 8(사망) | 재산피해 (백만원) | 20,071 |
| | 중심기압 (hpa) | 915 | 최대풍속 (m/s) | 51 |
| | 피해지역 | 강원, 경북, 경남 | | |
| | 피해특징 | | | |

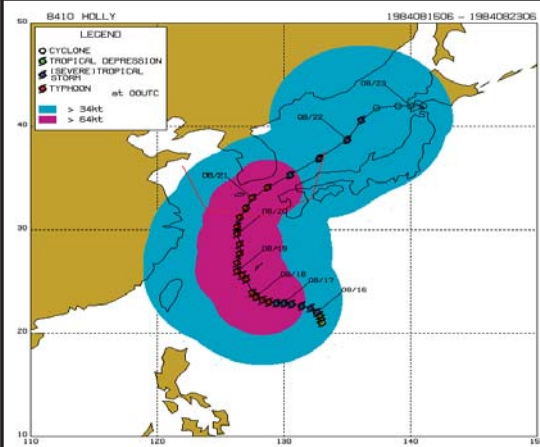
‘82년 제19호 태풍 켄(KEN)

| | | | | |
|---|---------------|------------------------|---------------|-----|
|  | 통과기간 | ‘82. 9.24~25 (직접영향) | 강수량 (mm) | |
| | 인명피해 (명) | - | 재산피해 (백만원) | 193 |
| | 중심기압 (hpa) | 940 | 최대풍속 (m/s) | 49 |
| | 피해지역 | 경북 | | |
| | 피해특징 | | | |

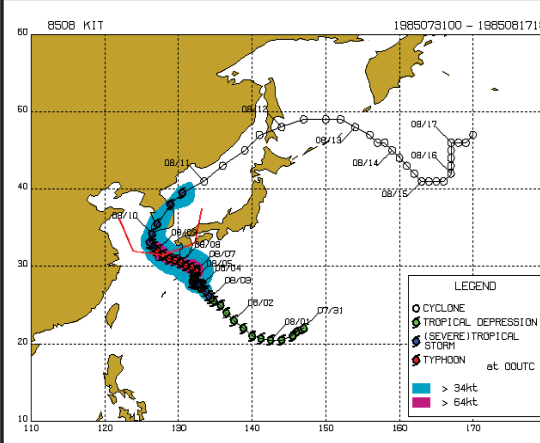
‘83년 제10호 태풍 포레스트(FORREST)

| | | | | |
|---|---------------|------------------------|---------------|-------|
|  | 통과기간 | ‘83. 9.27~28 (직접영향) | 강수량 (mm) | |
| | 인명피해 (명) | 4(사망) | 재산피해 (백만원) | 1,531 |
| | 중심기압 (hpa) | 885 | 최대풍속 (m/s) | 57 |
| | 피해지역 | 전국 | | |
| | 피해특징 | | | |

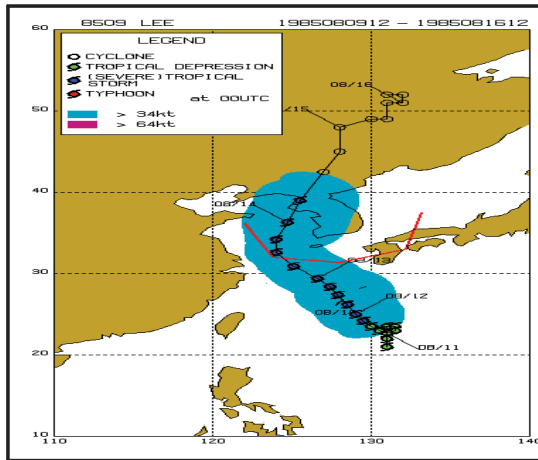
‘84년 제10호 태풍 홀리(HOLLY)

| | | | | |
|--|---------------|------------------------|---------------|-------|
|  | 통과기간 | ‘84. 8.20~21 (직접영향) | 강수량 (mm) | |
| | 인명피해 (명) | 6(사망) | 재산피해 (백만원) | 2,506 |
| | 중심기압 (hpa) | 960 | 최대풍속 (m/s) | 36 |
| | 피해지역 | 부산, 전남, 경북, 경남, 제주 | | |
| | 피해특징 | | | |

‘85년 제8호 태풍 키트(KIT)

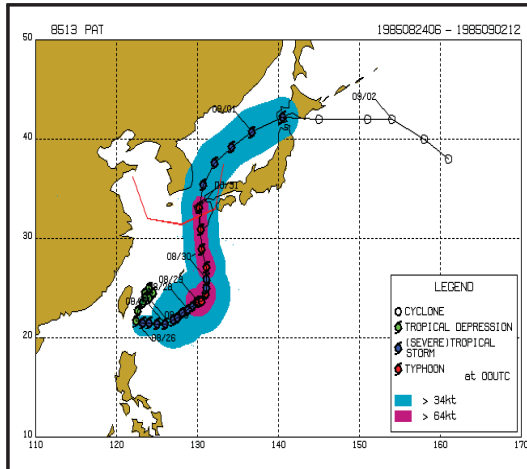
| | | | | |
|---|---------------|------------------------|---------------|-------|
|  | 통과기간 | ‘85. 8.9~10 (상륙) | 강수량 (mm) | |
| | 인명피해 (명) | 14(사망) | 재산피해 (백만원) | 3,883 |
| | 중심기압 (hpa) | 960 | 최대풍속 (m/s) | 39 |
| | 피해지역 | 서울, 경기, 강원, 전남, 경북, 제주 | | |
| | 피해특징 | | | |

‘85년 제9호 태풍 리(LEE)



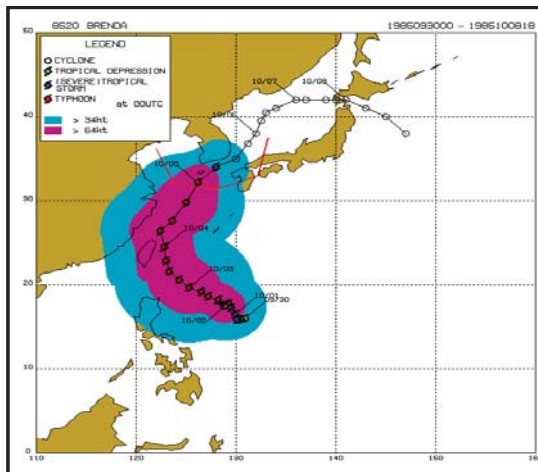
| | | | |
|---------------|------------------------|---------------|-------|
| 통과기간 | ‘85. 8.13~14 (직접영향) | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | 5(사망) | 재산피해 (백만원) | 5,345 |
| 중심기압 (hpa) | 975 | 최대풍속 (m/s) | 31 |
| 피해지역 | 인천, 경기, 충남, 전남 | | |
| 피해특징 | | | |

‘85년 제13호 태풍 페트(PAT)



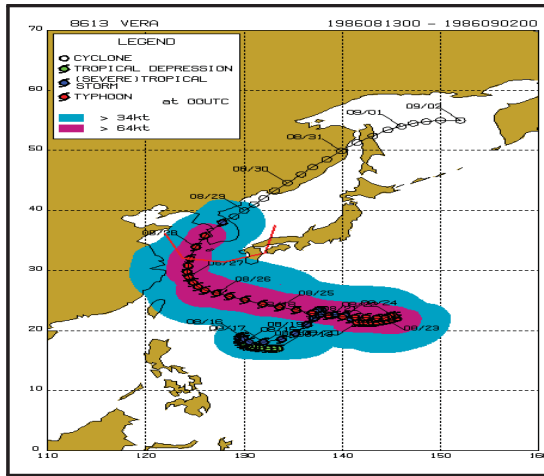
| | | | |
|---------------|-------------------------|---------------|-----|
| 통과기간 | ‘85. 8.31~9.1 (직접영향) | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | 5(사망) | 재산피해 (백만원) | 616 |
| 중심기압 (hpa) | 955 | 최대풍속 (m/s) | 39 |
| 피해지역 | 강원 | | |
| 피해특징 | | | |

‘85년 제20호 태풍 브렌다(BRENDA)



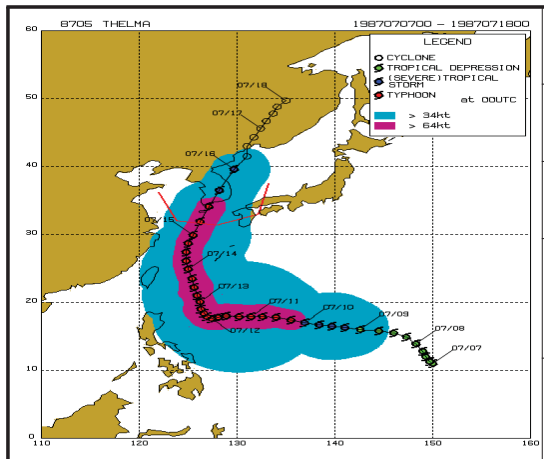
| | | | |
|---------------|-------------------------|---------------|-------|
| 통과기간 | ‘85.10.5~10.6 (직접영향) | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | 37(사망) | 재산피해 (백만원) | 7,064 |
| 중심기압 (hpa) | 955 | 최대풍속 (m/s) | 44 |
| 피해지역 | 부산, 강원, 전남, 경북, 경남 | | |
| 피해특징 | | | |

‘86년 제13호 태풍 베라(VERA)



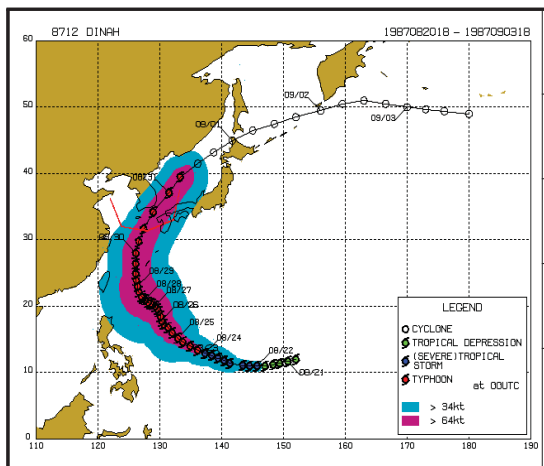
| | | | |
|---------------|---|---------------|---------|
| 통과기간 | ‘86. 8.28~29 | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | 36(사망) | 재산피해 (백만원) | 162,302 |
| 중심기압 (hpa) | 925 | 최대풍속 (m/s) | 46 |
| 피해지역 | 서울, 부산, 경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주 | | |
| 피해특징 | | | |

‘87년 제5호 태풍 셀마(HELMA)



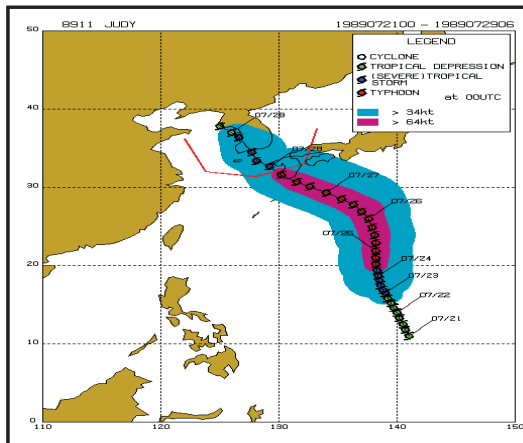
| | | | |
|---------------|---|---------------|---------------|
| 통과기간 | ‘87. 7.15~16 (상륙) | 강수량 (mm) | 270.6 (강릉) |
| 인명피해 (명) | 178(사망) | 재산피해 (백만원) | 391,298 |
| 중심기압 (hpa) | 915 | 최대풍속 (m/s) | 51 |
| 피해지역 | 서울, 부산, 대구, 경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주 | | |
| 피해특징 | | | |

‘87년 제12호 태풍 다이너(DINAH)



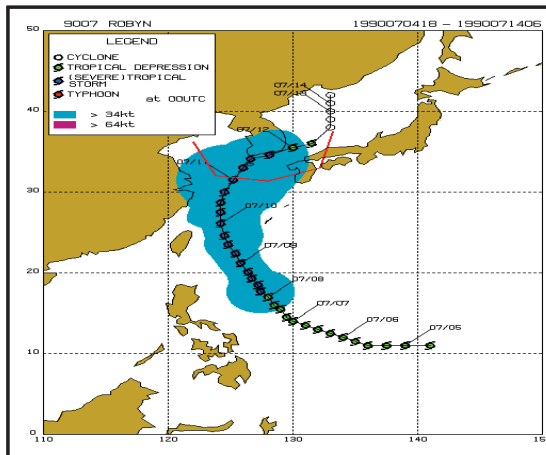
| | | | |
|---------------|---|---------------|--------------|
| 통과기간 | ‘87. 8.30~31 (직접영향) | 강수량 (mm) | 252 (성산포) |
| 인명피해 (명) | 73(사망·실종) | 재산피해 (백만원) | 110,603 |
| 중심기압 (hpa) | 915 | 최대풍속 (m/s) | 51 |
| 피해지역 | 서울, 부산, 대구, 경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주 | | |
| 피해특징 | | | |

‘89년 제11호 태풍 주디(JUDY)



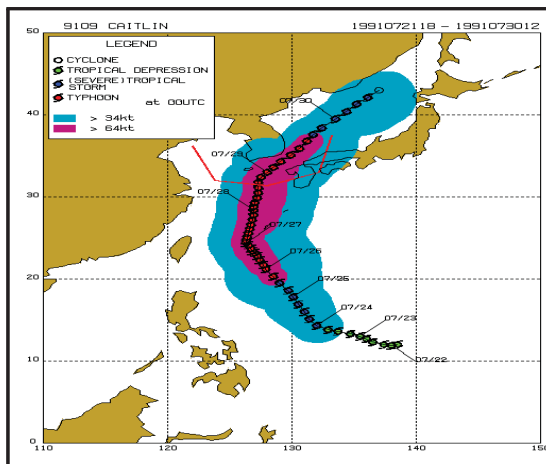
| | | | |
|---------------|---|---------------|---------------|
| 통과기간 | ‘89. 7.28~29 (상륙) | 강수량 (mm) | 319.7 (거제) |
| 인명피해 (명) | 20(사망) | 재산피해 (백만원) | 119,193 |
| 중심기압 (hpa) | 940 | 최대풍속 (m/s) | 44 |
| 피해지역 | 부산, 대구, 대전, 경기, 강원, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남 | | |
| 피해특징 | | | |

‘90년 제7호 태풍 로빈(ROBYN)



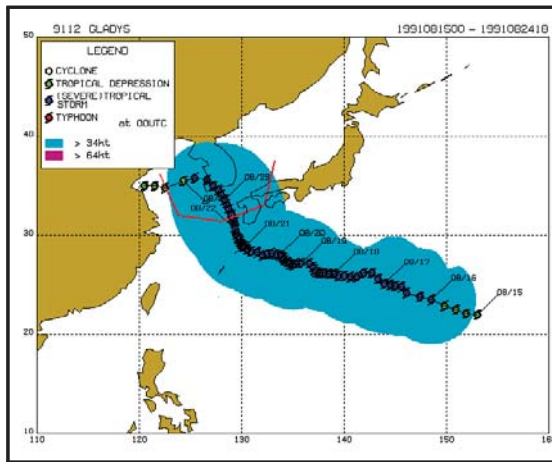
| | | | |
|---------------|------------------------|---------------|-----|
| 통과기간 | ‘90. 7.11~12 (직접영향) | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | 5(사망) | 재산피해 (백만원) | 131 |
| 중심기압 (hpa) | 992 | 최대풍속 (m/s) | 23 |
| 피해지역 | 전국(충북, 충남, 제주 제외) | | |
| 피해특징 | | | |

‘91년 제9호 태풍 캐틀린(CAITLIN)



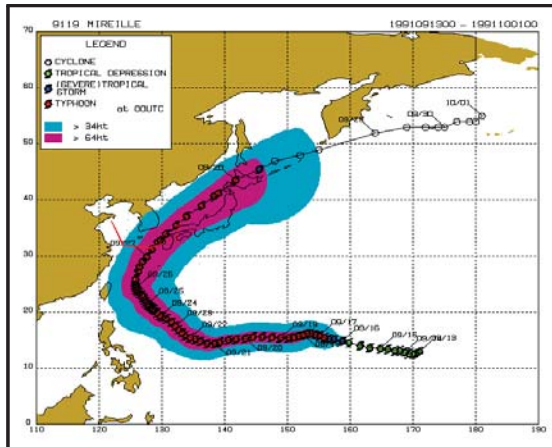
| | | | |
|---------------|------------------------|---------------|-------|
| 통과기간 | ‘91. 7.28~29 (직접영향) | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | 2(사망) | 재산피해 (백만원) | 8,006 |
| 중심기압 (hpa) | 940 | 최대풍속 (m/s) | 41 |
| 피해지역 | 전남, 경북, 경남, 제주 | | |
| 피해특징 | | | |

‘91년 제12호 태풍 글래디스(GLADYS)



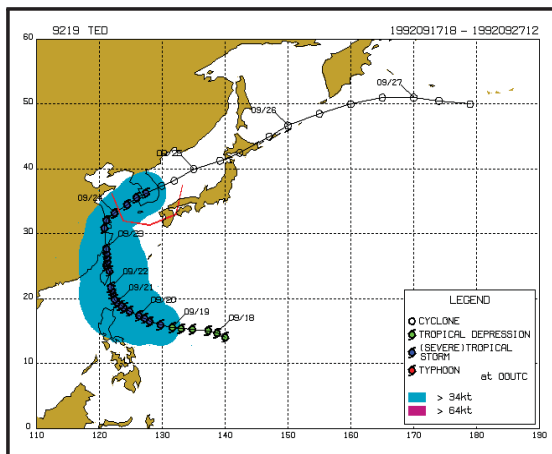
| | | | |
|---------------|---|---------------|-------------|
| 통과기간 | ‘91. 8.23~24 (상륙) | 강수량 (mm) | 545 (울산) |
| 인명피해 (명) | 103(사망·실종) | 재산피해 (백만원) | 235,722 |
| 중심기압 (hpa) | 965 | 최대풍속 (m/s) | 31 |
| 피해지역 | 전국(서울, 경기, 충남제외) | | |
| 피해특징 | 집중폭우로 수영강이 범람하여 산업 시설에 피해가중, 저지대 등 침수 피해 발생 | | |

‘91년 제19호 태풍 미어리얼(MIREILLE)



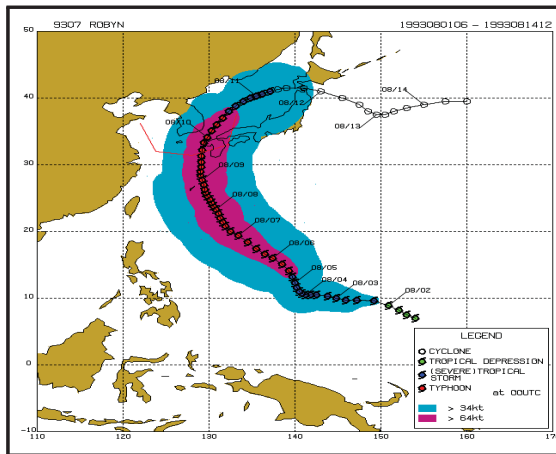
| | | | |
|---------------|------------------------|---------------|-----|
| 통과기간 | ‘91. 9.27~28 (직접영향) | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | 2(사망) | 재산피해 (백만원) | 800 |
| 중심기압 (hpa) | 925 | 최대풍속 (m/s) | 51 |
| 피해지역 | 부산, 전남, 경북, 경남, 제주 | | |
| 피해특징 | | | |

‘92년 제19호 태풍 테드(TED)



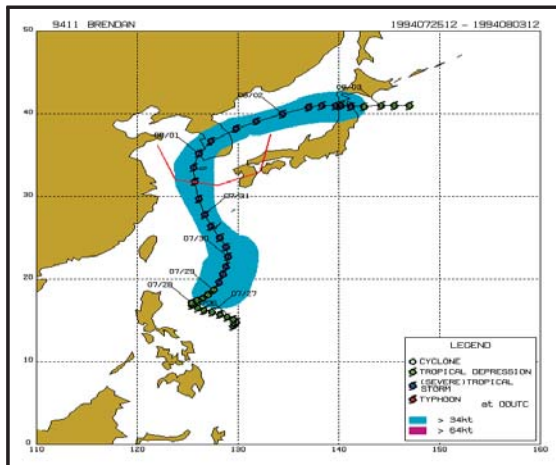
| | | | |
|---------------|------------------------|---------------|---------------|
| 통과기간 | ‘92. 9.24~25 (직접영향) | 강수량 (mm) | 189.5 (산청) |
| 인명피해 (명) | - | 재산피해 (백만원) | 5,245 |
| 중심기압 (hpa) | 985 | 최대풍속 (m/s) | 26 |
| 피해지역 | 강원, 전남, 경북, 경남 | | |
| 피해특징 | | | |

‘93년 제7호 태풍 로빈(ROBYN)



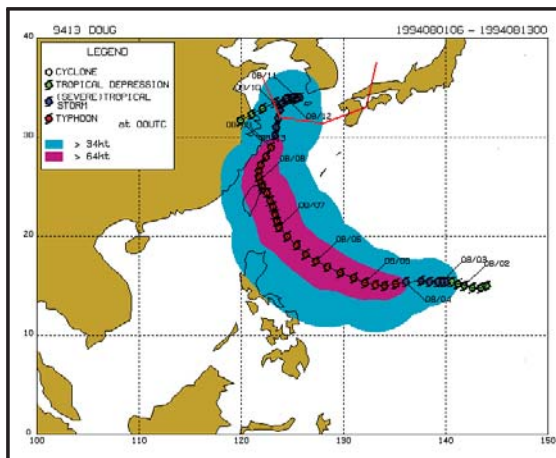
| | | | |
|---------------|-----------------------|---------------|--------|
| 통과기간 | ‘93. 8.9~10 (직접영향) | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | 6(사망) | 재산피해 (백만원) | 87,839 |
| 중심기압 (hpa) | 940 | 최대풍속 (m/s) | 44 |
| 피해지역 | 강원, 전남, 경북, 경남 | | |
| 피해특징 | | | |

‘94년 제11호 태풍 브랜던(BRENDAN)



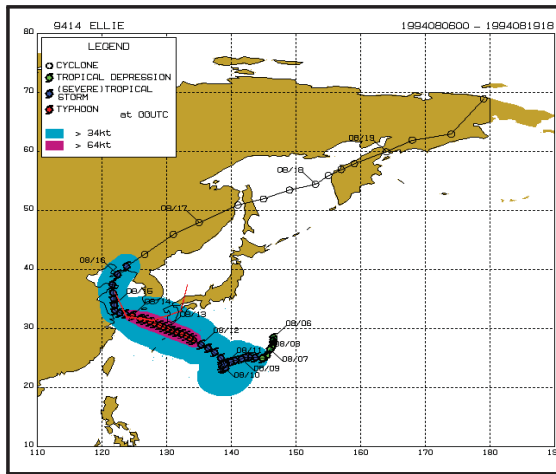
| | | | |
|---------------|----------------------|---------------|-------|
| 통과기간 | ‘94.7.31~8.1 (상륙) | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | 28(사망) | 재산피해 (백만원) | 6,729 |
| 중심기압 (hpa) | 992 | 최대풍속 (m/s) | 23 |
| 피해지역 | 강원, 충남, 전북, 전남 | | |
| 피해특징 | | | |

‘94년 제13호 태풍 더그(DOUG)



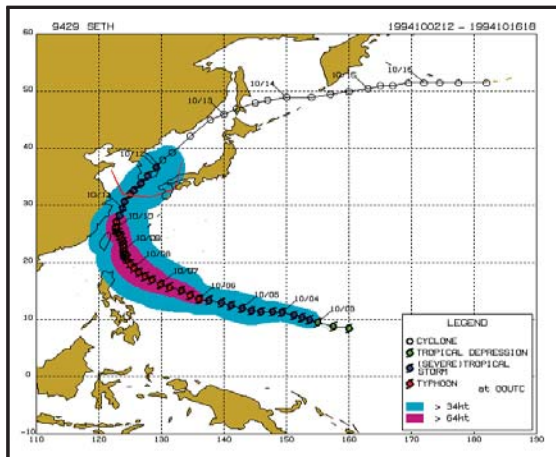
| | | | |
|---------------|-----------------------|---------------|-------|
| 통과기간 | ‘94.8.11~12 (직접영향) | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | - | 재산피해 (백만원) | 3,831 |
| 중심기압 (hpa) | 925 | 최대풍속 (m/s) | 51 |
| 피해지역 | 전북, 전남, 경남, 제주 | | |
| 피해특징 | | | |

‘94년 제14호 태풍 엘리(ELLIE)



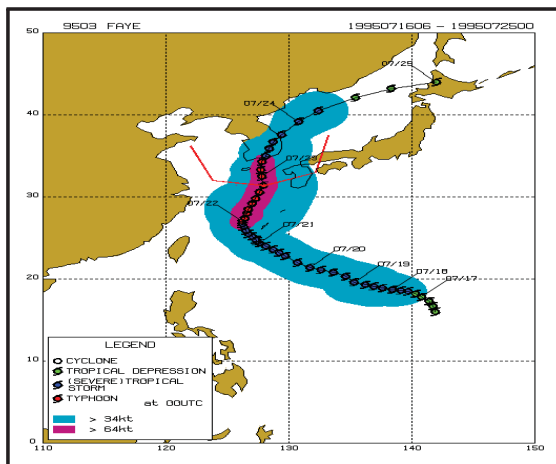
| | | | |
|---------------|-----------------------|---------------|-----|
| 통과기간 | ‘94.8.14~15 (직접영향) | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | - | 재산피해 (백만원) | 215 |
| 중심기압 (hpa) | 965 | 최대풍속 (m/s) | 36 |
| 피해지역 | 경기 | | |
| 피해특징 | | | |

‘94년 제29호 태풍 세스(SETH)



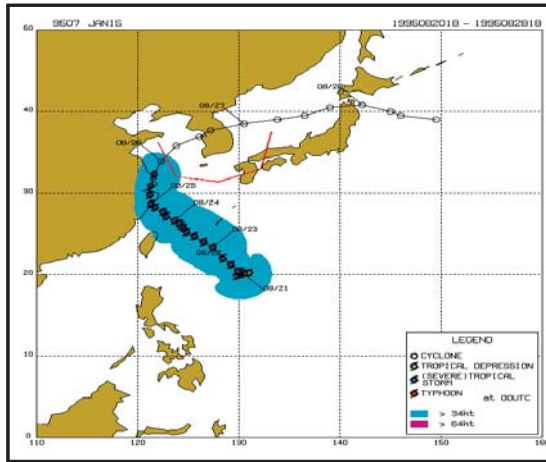
| | | | |
|---------------|----------------------|---------------|-------|
| 통과기간 | ‘94.10.11~12 (상륙) | 강수량 (mm) | 307.5 |
| 인명피해 (명) | 12(사망) | 재산피해 (백만원) | 9,594 |
| 중심기압 (hpa) | 910 | 최대풍속 (m/s) | 39 |
| 피해지역 | 부산, 강원, 전남, 경남 | | |
| 피해특징 | | | |

‘95년 제3호 태풍 페이(FAYE)



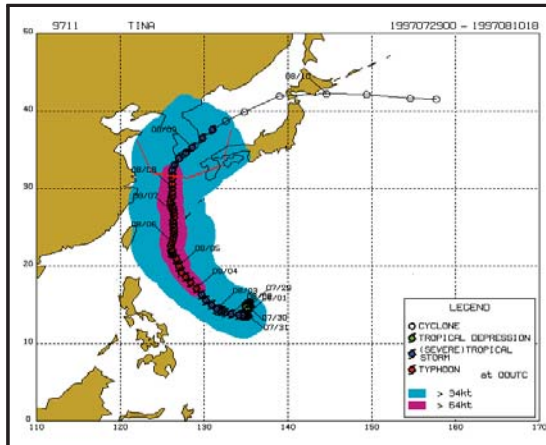
| | | | |
|---------------|------------------------------|---------------|-------------|
| 통과기간 | ‘95.7.23~24 (상륙) | 강수량 (mm) | 226 (남해) |
| 인명피해 (명) | 47(사망·실종) | 재산피해 (백만원) | 91,896 |
| 중심기압 (hpa) | 950 | 최대풍속 (m/s) | 39 |
| 피해지역 | 부산, 전남, 경북, 경남 | | |
| 피해특징 | 강한 강풍동반으로 해안과 근접한 시설물에 피해 집중 | | |

‘95년 제7호 태풍 재니스(JANIS)



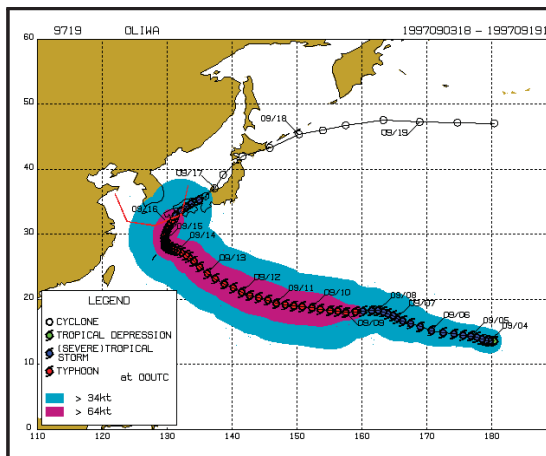
| | | | |
|---------------|--|---------------|---------------|
| 통과기간 | ‘95.8.26~27 (상륙) | 강수량 (mm) | 397.5 (보령) |
| 인명피해 (명) | 65(사망·실종) | 재산피해 (백만원) | 456,252 |
| 중심기압 (hpa) | 990 | 최대풍속 (m/s) | 23 |
| 피해지역 | 경기, 강원, 충북, 충남 | | |
| 피해특징 | 경기, 충남지방에 선행호우로 피해가 난 후 태풍의 영향으로 집중호우가 더해져 피해 발생 | | |

‘97년 제11호 태풍 티나(TINA)



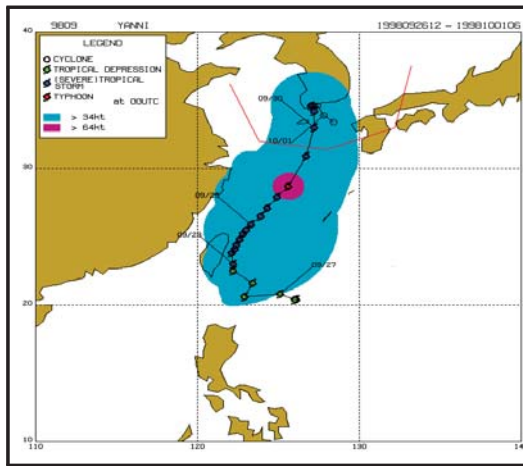
| | | | |
|---------------|-------------------|---------------|-------|
| 통과기간 | ‘97.8.8~9 (상륙) | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | 2(사망) | 재산피해 (백만원) | 5,094 |
| 중심기압 (hpa) | 955 | 최대풍속 (m/s) | 39 |
| 피해지역 | 부산, 울산, 전남, 경남 | | |
| 피해특징 | | | |

‘97년 제19호 태풍 올리와(OLIWA)



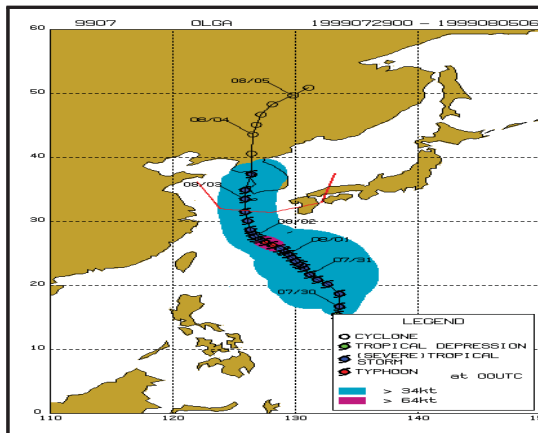
| | | | |
|---------------|-----------------------|---------------|-------|
| 통과기간 | ‘97.9.16~17 (직접영향) | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | 11(사망) | 재산피해 (백만원) | 5,369 |
| 중심기압 (hpa) | 915 | 최대풍속 (m/s) | 51 |
| 피해지역 | 부산, 전남, 경북, 경남, 제주 | | |
| 피해특징 | | | |

‘98년 제9호 태풍 예니(YANNI)



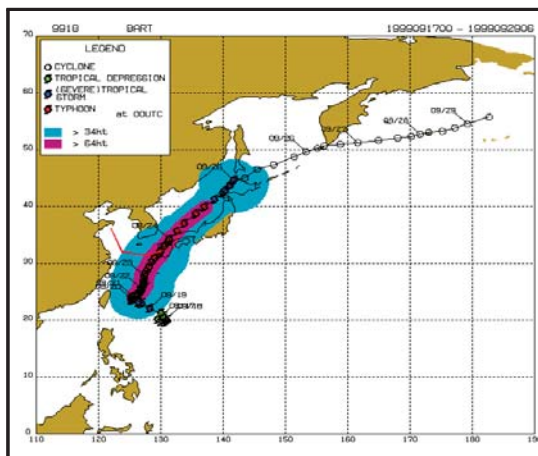
| | | | |
|---------------|-------------------------------|---------------|---------|
| 통과기간 | ‘98.9.30~10.1 (상륙) | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | 57(사망) | 재산피해 (백만원) | 274,872 |
| 중심기압 (hpa) | 965 | 최대풍속 (m/s) | 33 |
| 피해지역 | 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남 | | |
| 피해특징 | | | |

‘99년 제7호 태풍 올가(OLGA)



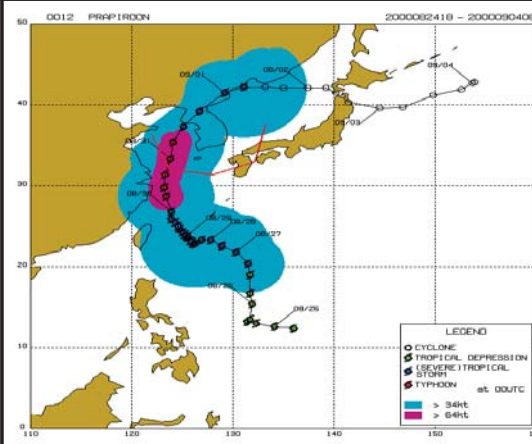
| | | | |
|---------------|-------------------|---------------|-----------|
| 통과기간 | ‘99.8.2~3 (상륙) | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | 67(사망) | 재산피해 (백만원) | 1,049,049 |
| 중심기압 (hpa) | 975 | 최대풍속 (m/s) | 31 |
| 피해지역 | 전국(대구 제외) | | |
| 피해특징 | | | |

‘99년 제18호 태풍 바트(BART)

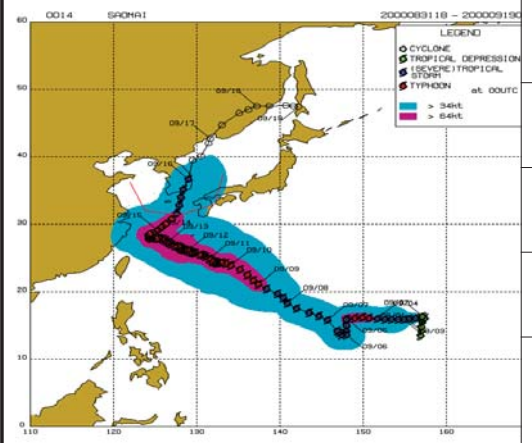


| | | | |
|---------------|-----------------------|---------------|--------|
| 통과기간 | ‘99.9.23~24 (직접영향) | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | 8(사망) | 재산피해 (백만원) | 85,349 |
| 중심기압 (hpa) | 935 | 최대풍속 (m/s) | 46 |
| 피해지역 | 대구, 강원, 경북, 경남 | | |
| 피해특징 | | | |

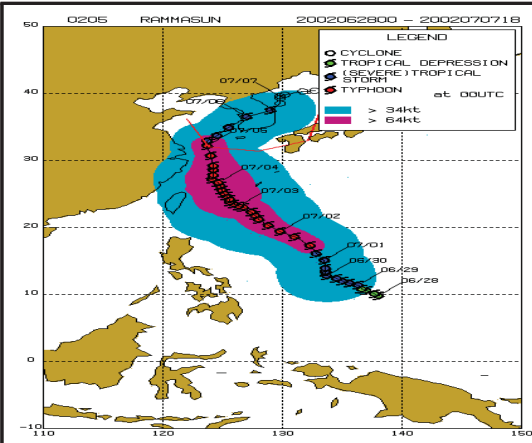
‘00년 제12호 태풍 프라피룬(PRAPIROON)

| | | | | |
|---|---------------|----------------------------|---------------|---------|
|  | 통과기간 | ‘00.8.30~9.1 | 강수량 (mm) | |
| | 인명피해 (명) | 28(사망·실종) | 재산피해 (백만원) | 252,050 |
| | 중심기압 (hpa) | 965 | 최대풍속 (m/s) | 36 |
| | 피해지역 | 경기, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남 | | |
| | 피해특징 | | | |

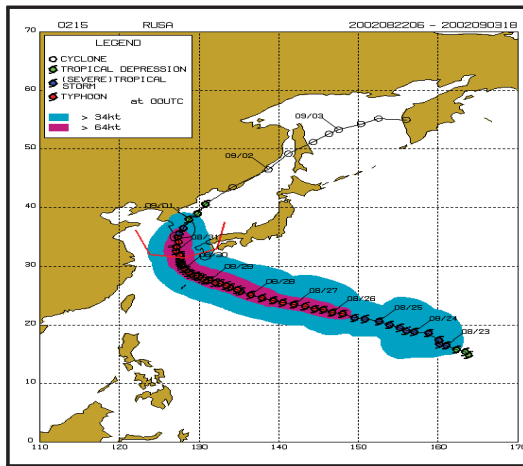
‘00년 제14호 태풍 사오마이(SOMAI)

| | | | | |
|--|---------------|-------------|---------------|---------|
|  | 통과기간 | ‘00.9.15~16 | 강수량 (mm) | |
| | 인명피해 (명) | 2(사망·실종) | 재산피해 (백만원) | 146,249 |
| | 중심기압 (hpa) | 965 | 최대풍속 (m/s) | 33 |
| | 피해지역 | 경북, 경남 | | |
| | 피해특징 | | | |

‘02년 제5호 태풍 라마쑈(RAMMASUN)

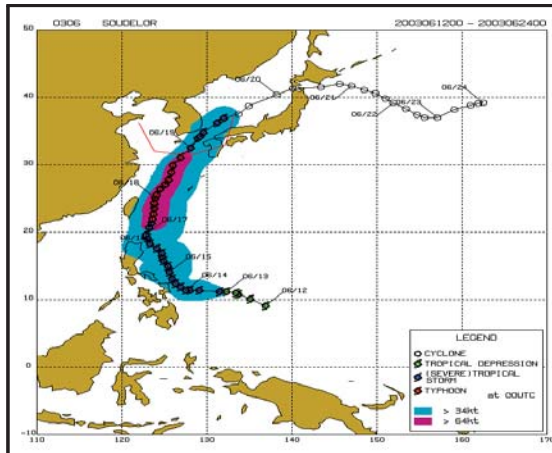
| | | | | |
|---|---------------|--------------------|---------------|--------|
|  | 통과기간 | ‘02.7.4~6 | 강수량 (mm) | |
| | 인명피해 (명) | 1(사망) | 재산피해 (백만원) | 37,811 |
| | 중심기압 (hpa) | 960 | 최대풍속 (m/s) | 36 |
| | 피해지역 | 강원, 전남, 경북, 경남, 제주 | | |
| | 피해특징 | | | |

‘02년 제15호 태풍 루사(RUSA)



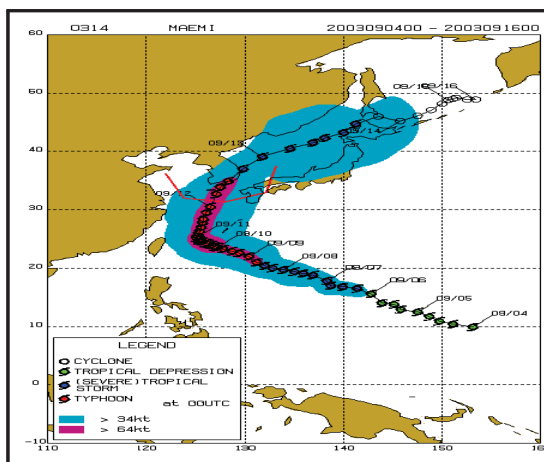
| | | | |
|---------------|--------------|---------------|-----------|
| 통과기간 | ‘02.8.31~9.1 | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | 246(사망·실종) | 재산피해 (백만원) | 5,147,917 |
| 중심기압 (hpa) | 950 | 최대풍속 (m/s) | 38.6 |
| 피해지역 | 전국 | | |
| 피해특징 | | | |

‘03년 제6호 태풍 소델로(SOUDELOR)



| | | | |
|---------------|----------------|---------------|--------|
| 통과기간 | ‘03.6.18~19 | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | 2(사망) | 재산피해 (백만원) | 10,905 |
| 중심기압 (hpa) | 970 | 최대풍속 (m/s) | 33 |
| 피해지역 | 부산, 울산, 경북, 경남 | | |
| 피해특징 | | | |

‘03년 제14호 태풍 매미(MAEMI)



| | | | |
|---------------|---------------------|---------------|-----------|
| 통과기간 | ‘03.9.12~13 (상륙) | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | 131(사망·실종) | 재산피해 (백만원) | 4,222,486 |
| 중심기압 (hpa) | 930 | 최대풍속 (m/s) | 48.9 |
| 피해지역 | 전국 | | |
| 피해특징 | | | |

‘04년 제15호 태풍 메기(MEGI)

| | | | | |
|--|---------------|-------------------|---------------|---------|
| | 통과기간 | ‘04.8.18~1 | 강수량 (mm) | |
| | 인명피해 (명) | 7(사망) | 재산피해 (백만원) | 250,812 |
| | 중심기압 (hpa) | 970 | 최대풍속 (m/s) | 33 |
| | 피해지역 | 전국(서울, 충북, 충남 제외) | | |
| | 피해특징 | | | |

‘04년 제18호 태풍 송다(SONGDA)

| | | | | |
|--|---------------|----------------|---------------|-------|
| | 통과기간 | ‘04.9.6~7 | 강수량 (mm) | |
| | 인명피해 (명) | - | 재산피해 (백만원) | 1,481 |
| | 중심기압 (hpa) | 940 | 최대풍속 (m/s) | 41 |
| | 피해지역 | 전남, 경북, 경남, 제주 | | |
| | 피해특징 | | | |

‘05년 제14호 태풍 나비(NABI)

| | | | | |
|--|---------------|----------------|---------------|---------|
| | 통과기간 | ‘05.9.6~7 | 강수량 (mm) | |
| | 인명피해 (명) | 6(사망) | 재산피해 (백만원) | 115,396 |
| | 중심기압 (hpa) | 925 | 최대풍속 (m/s) | 41 |
| | 피해지역 | 부산, 울산, 경북, 강원 | | |
| | 피해특징 | | | |

‘06년 제3호 태풍 에위니아(EWINIAR)

| | | | | |
|--|---------------|------------|---------------|---------|
| | 통과기간 | ‘06.7.9~10 | 강수량 (mm) | |
| | 인명피해 (명) | 5(사망) | 재산피해 (백만원) | 313,179 |
| | 중심기압 (hpa) | 965 | 최대풍속 (m/s) | 36 |
| | 피해지역 | 전국 | | |
| | 피해특징 | | | |

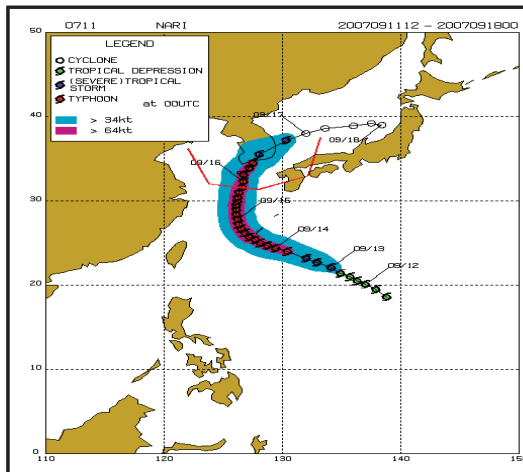
‘06년 제10호 태풍 우콩(WUKONG)

| | | | | |
|--|---------------|-------------|---------------|------|
| | 통과기간 | ‘06.8.19~20 | 강수량 (mm) | |
| | 인명피해 (명) | - | 재산피해 (백만원) | 876 |
| | 중심기압 (hpa) | 980 | 최대풍속 (m/s) | 25.7 |
| | 피해지역 | 울산, 강원, 경북 | | |
| | 피해특징 | | | |

‘06년 제13호 태풍 산산(SHANSHAN)

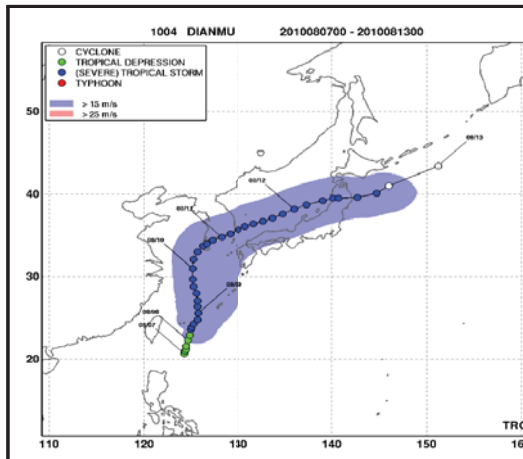
| | | | | |
|--|---------------|------------------------|---------------|--------|
| | 통과기간 | ‘06.9.17~18 | 강수량 (mm) | |
| | 인명피해 (명) | - | 재산피해 (백만원) | 10,928 |
| | 중심기압 (hpa) | 945 | 최대풍속 (m/s) | 43.7 |
| | 피해지역 | 부산, 울산, 강원, 전남, 경북, 경남 | | |
| | 피해특징 | | | |

‘07년 제11호 태풍 나리(NARI)



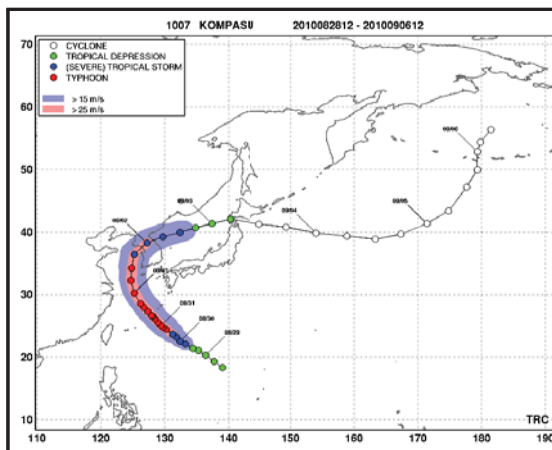
| | | | |
|---------------|-----------------------|---------------|---------|
| 통과기간 | ‘06.9.16~17 | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | 16(사망) | 재산피해 (백만원) | 159,175 |
| 중심기압 (hpa) | 945 | 최대풍속 (m/s) | 46.3 |
| 피해지역 | 전국(서울, 경기, 인천, 부산 제외) | | |
| 피해특징 | | | |

‘10년 제4호 태풍 덴무(DIANMU)



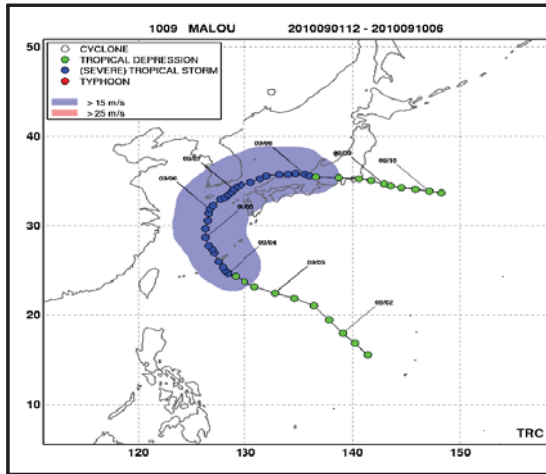
| | | | |
|---------------|------------------------------------|---------------|-------|
| 통과기간 | ‘10.8.9~12 | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | 1(사망) | 재산피해 (백만원) | 3,442 |
| 중심기압 (hpa) | 980 | 최대풍속 (m/s) | 28.3 |
| 피해지역 | 서울, 부산, 인천, 경기, 충남, 전남, 경북, 경남, 제주 | | |
| 피해특징 | | | |

‘10년 제7호 태풍 곤파스(KOMPASU)



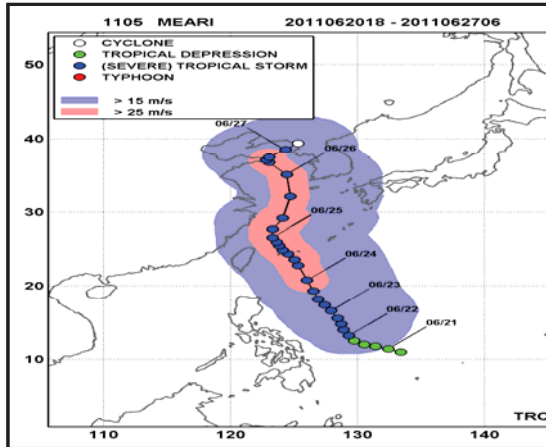
| | | | |
|---------------|---|---------------|---------|
| 통과기간 | ‘10.9.1~3 | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | 18(사망·실종) | 재산피해 (백만원) | 167,385 |
| 중심기압 (hpa) | 965 | 최대풍속 (m/s) | 38.6 |
| 피해지역 | 서울, 인천, 경기, 충남, 전북, 전남 | | |
| 피해특징 | 서해안 및 수도권 중심으로 강풍에 의한 전주 등의 전도로 정전피해 발생 | | |

‘10년 제9호 태풍 말로(MALOU)



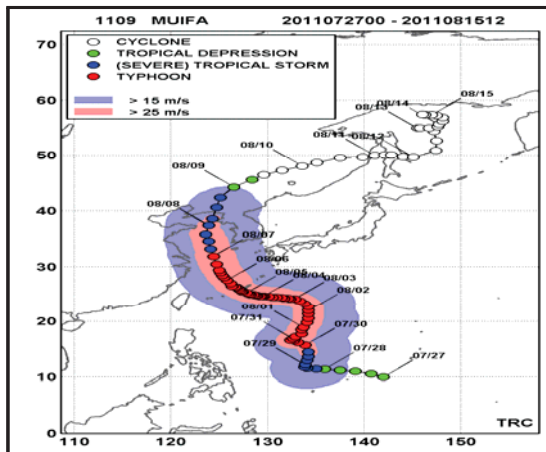
| | | | |
|---------------|------------------------|---------------|-------|
| 통과기간 | ‘10.9.5~7 | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | - | 재산피해 (백만원) | 1,679 |
| 중심기압 (hpa) | 994 | 최대풍속 (m/s) | 20.6 |
| 피해지역 | 서울, 경기, 전남, 경북, 경남, 제주 | | |
| 피해특징 | | | |

‘11년 제5호 태풍 메아리(MEARI)



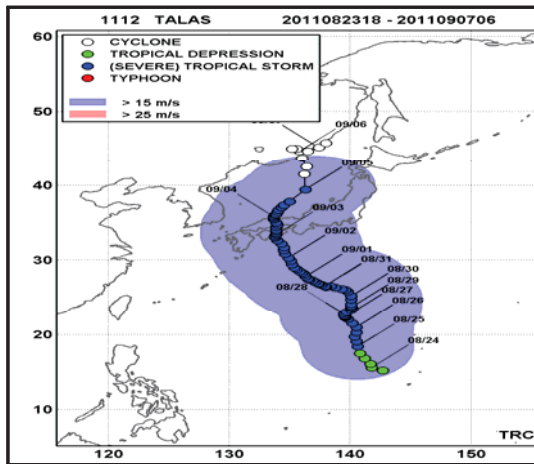
| | | | |
|---------------|--------------|---------------|-------------|
| 통과기간 | ‘11. 6.25~27 | 강수량 (mm) | 364 (대전) |
| 인명피해 (명) | - | 재산피해 (백만원) | |
| 중심기압 (hpa) | 980 | 최대풍속 (m/s) | 28.3 |
| 피해지역 | | | |
| 피해특징 | | | |

‘11년 제9호 태풍 무이파(MUIFA)



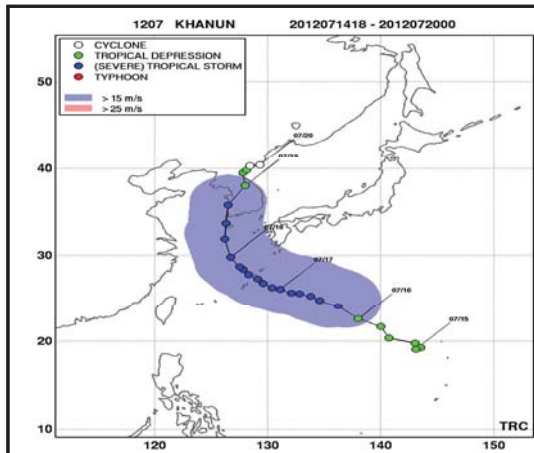
| | | | |
|---------------|---|---------------|---------------|
| 통과기간 | ‘11. 8.6~8 | 강수량 (mm) | 578.3 (정읍) |
| 인명피해 (명) | 1명(사망) | 재산피해 (백만원) | 218,314 |
| 중심기압 (hpa) | 965 | 최대풍속 (m/s) | 33.4 |
| 피해지역 | 부산, 충북, 충남, 전북, 전남, 경남, 제주 | | |
| 피해특징 | 태풍이 해안지역에 10시간 이상 지체하면서 어항시설에 피해집중 및 주택침수등 대규모 피해발생 | | |

‘11년 제12호 태풍 탈라스(TALAS)



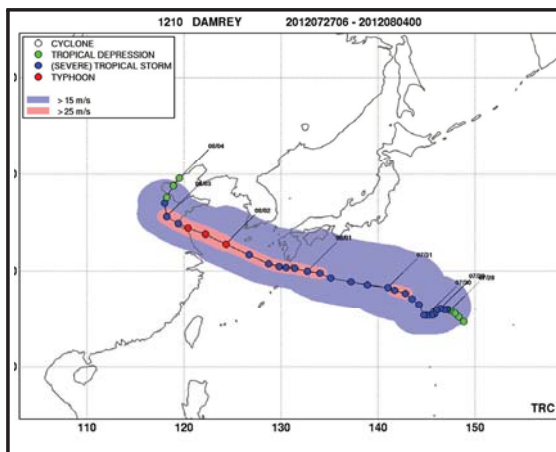
| | | | |
|---------------|------------|---------------|------|
| 통과기간 | ‘11. 9.3~5 | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | | 재산피해 (백만원) | |
| 중심기압 (hpa) | 970 | 최대풍속 (m/s) | 25.7 |
| 피해지역 | | | |
| 피해특징 | | | |

‘12년 제7호 태풍 카눈(KHAUNUN)



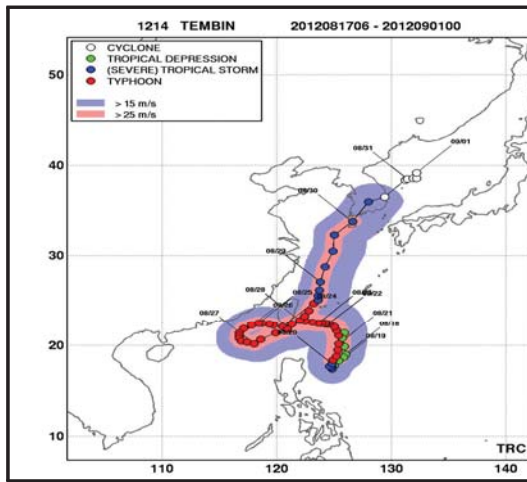
| | | | |
|---------------|---------|---------------|-------|
| 통과기간 | 7.17~19 | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | 1 | 재산피해 (백만원) | 1,528 |
| 중심기압 (hpa) | 990 | 최대풍속 (m/s) | 23 |
| 피해지역 | | | |
| 피해특징 | | | |

‘12년 제10호 태풍 담레이(DAMREY)



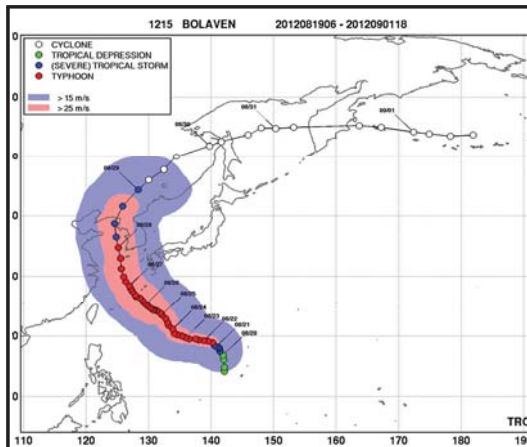
| | | | |
|---------------|-------|---------------|----|
| 통과기간 | 8.1~3 | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | | 재산피해 (백만원) | |
| 중심기압 (hpa) | 965 | 최대풍속 (m/s) | 36 |
| 피해지역 | | | |
| 피해특징 | | | |

‘12년 제14호 태풍 덴빈(TEMBIN)



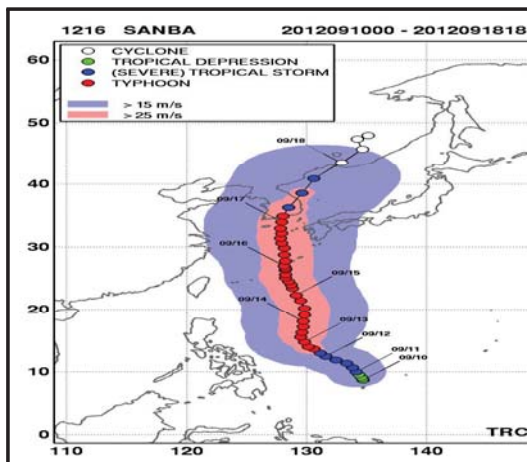
| | | | |
|---------------|---|---------------|---------|
| 통과기간 | 8.29~30 | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | 11 | 재산피해 (백만원) | 636,471 |
| 중심기압 (hpa) | 980 | 최대풍속 (m/s) | 28.3 |
| 피해지역 | 충북, 충남, 전북, 전남, 제주 | | |
| 피해특징 | 후지와라현상으로 블라벤 뒤에 내습 강한 호우로 인해 시가지 등 침수 피해발생 블라벤과 동일한 재해기간임 | | |

‘12년 제15호 태풍 블라벤(BOLAVEN)



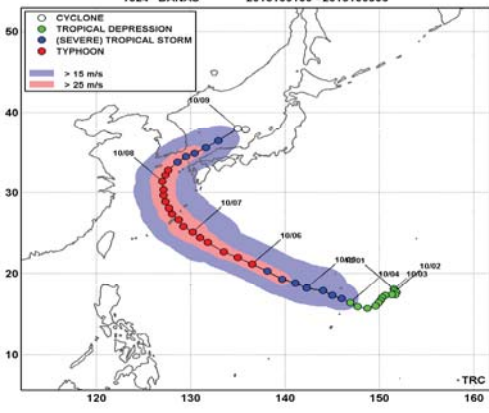
| | | | |
|---------------|--|---------------|---------|
| 통과기간 | 8.27~28 | 강수량 (mm) | |
| 인명피해 (명) | 11 | 재산피해 (백만원) | 636,471 |
| 중심기압 (hpa) | 960 | 최대풍속 (m/s) | 30.9 |
| 피해지역 | 충북, 충남, 전북, 전남, 제주 | | |
| 피해특징 | 순간최대풍속(59.5)은 매미에 이어 두 번째 강한바람 · 파랑으로 해안가주변 피해발생 | | |

‘12년 제16호 태풍 산바(SANBA)



| | | | |
|---------------|---|---------------|---------------|
| 통과기간 | 9.16~17 | 강수량 (mm) | 405.2 (제주) |
| 인명피해 (명) | 2 | 재산피해 (백만원) | 365,715 |
| 중심기압 (hpa) | 935 | 최대풍속 (m/s) | 46.3 |
| 피해지역 | 강원, 전남, 경북, 경남 | | |
| 피해특징 | 강한호우와 강풍 동반 태풍상륙과 만조위 겹침으로 해안 피해 강한호우로 지리산 주변 산사태 집중피해발생 | | |

‘13년 제24호 태풍 다나스(DANAS)

| | | | | |
|---|---------------|----------------------------------|---------------|---------------|
|  | 통과기간 | 10.7~9 | 강수량 (mm) | 152.5 (거제) |
| | 인명피해 (명) | - | 재산피해 (백만원) | 1,689 |
| | 중심기압 (hpa) | 945 | 최대풍속 (m/s) | 41 |
| | 피해지역 | 부산, 경북, 경남, 제주 | | |
| | 피해특징 | 해안지역 수산증양식시설, 소규모 방파제 등 피해 집중 | | |

〈참고문헌〉

소방방재청, 안전생활가이드, 2008

소방방재청, 알아두면 편리한 방재기상상식, 2008

소방방재청 홈페이지(<http://www.nema.go.kr>) 「재난대비 행동요령」, 2014

소방방재청, 2014년 여름철 풍수해대비 중앙재난안전대책본부 행동매뉴얼

기상청 홈페이지(<http://www.kma.go.kr>), 블로그 생기발랄(<http://blog.kma.go.kr>)

기상청, 태풍의 정체와 예보, 2008

기상청 국가태풍센터 홈페이지 (<http://typ.kma.go.kr>) 및 태풍백서, 2011

태풍연구센터 홈페이지 (<http://www.typhoon.or.kr>)

두산동아출판사, HIGHT TOP, 고등학교 지구과학I, 2013

Disaster Status Management Information

제11호

재난상황관리 정보

태풍(颱風, Typhoon)



소방방재청
재난상황실

발행처 : 소방방재청 재난상황실 Tel. 02) 2100-5034
(실장 : 이상권 / 팀장 : 강민서, 이경자 / 담당 : 문균호)