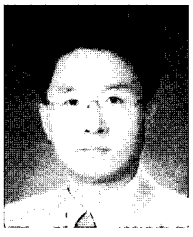
특별보고

태풍의 일생과 남기고 간 흔적



박 종 화
충북대학교 지역건설공학과 교수

1. 머 리 말

태풍이 발생하여 우리나라에 가까워지면 기상청 등에서는 태풍에 관한 정보를 발표하여 신문이나 라디오 TV 등을 통해 일제히 태풍의 동향을 전하고 이에 대한 대비를 촉구한다. 현재의 기상정보는 기상위성(GOES-9, NOAA, Aqua/Terra)자료는 물론 각 지역에 분포하는 레이더자료를 이용하여 태풍의 움직임을 분석하고 예측할 수 있는 기술이 발달하여 구름과 비에 대한 다양한 정보가 제공되고 있다. 이러한 정보를 유용하게 이용하여 재해를 방지하고 경감하기 위해서는 태풍에 관한 올바른 지식과 이해가 필요하다.

태풍은 매년 1.8번 빈도로 우리나라를 통과하면서 많은 인명과 재산피해를 주고 있다. 이 태풍이 남기고 간 재해는 심적 물적으로 너무도 큰 것이어서 쉽게 복구와 치유가 되지 않고 있다. 최근 들어 2002년의 태풍 15호 루사, 2003년의 태풍 14호 매미, 2004년의 태풍 15호 메기는 경남과 강원도지방에 많은 피해를 가져왔으며 재해복구는 지금도 진행중에 있다. 지금까지 발생한 태풍의 발생과 자취를 정리함으로서 앞으로 다가올 태풍에 의한 재난과 재해에 대비하고 그 피해를 줄일 수 있는 방법을 모색해 가야 될 것이다.

따라서 본 보고에서는 1951년부터 관측된 태풍의 기록을 통해서 태풍이 발생하여 소멸되기까지 태풍의 일생에 관련된 사항과 그 태풍이 우리에게 남기고 간 흔적들에 대하여 검토하여 보고하고자 한다.

2. 태풍이란 무엇인가?

표 1과 같이 일반적으로 열대 해상에서 발생하는 저기압을 「열대저기압」이라 부르며, 이 중 동경 180° 서쪽의 북서태평양에서 발달하여 중심부근의 최대풍속이 17.2 m/s 이상인 것을 「태풍」이라 하고 있다. 또한 태풍은 발생지역에 따라 부르는 이름이 그림 1과 같이 각 지역별로 다르다. 북서태평양지역은 『태풍』이라 하며, 남태평양지역과 인도양은 『싸이크론』, 동태평양과 대서양(북중미)은 『허리케인』이라 부른다.

표 1 열대저기압의 분류

분류	최대 풍속	국제 분류와 표기
열대저기압	풍력 7 이하 (17.2 m/s 미만)	tropical depression(TD)
태 풍	풍력 8과 9 (17.2 m/s 이상, 24.5 m/s 미만)	열대폭풍, tropical storm(TS)
	풍력 10과 11 (24.5 m/s 이상, 32.7 m/s 미만)	강한 열대폭풍, severe tropical storm(STS)
	풍력 12 (32.7 m/s 이상)	발생지역에 따라 typhoon(T), cyclone(C), hurricane(H)

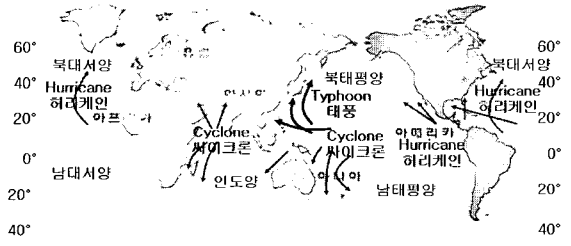


그림 1 발생지역에 따른 태풍의 명칭

태풍은 상공 바람의 흐름에 따라 움직이며 지구 자전의 영향에 의해 북쪽으로 향하는 성질을 갖는다. 따라서 동풍이 부는 저위도에서 태풍은 서쪽으로 흐르면서 북상하게 되고, 상공에 강한 서풍(편서풍)이 부는 중·고위도에 오면 태풍은 빠른 속도로 북동쪽으로 진행한다.

태풍은 따뜻한 해수면에서 공급되는 수증기가 응결하여 구름이 되면서 방출되는 열에너지로 발달하게 된다. 평균적으로 태풍이 갖는 에너지는 원자폭탄보다 몇 배 큰 위력을 갖지만 이동하면서 해수면이나 지상과의 마찰손실에 의해 에너지를 잃게 되고 에너지공급이 없으면 2~3일 사이에 소멸하게 된다. 또한 한반도 부근에 접근하면 상공의 차가운 공기가 유입되어 자연적으로 태풍 본래의 성질을 잃고 「온대저기압」으로 변하거나 열에너지 공급이 적어져 쇠퇴하는 「열대저기압」으로 바뀌는 경우도 있다. 육지에 상륙한 태풍은 빠른 속도로 약해지고 수증기의 공급이 끊어지면서 육지의 마찰에 의해 에너지가 소실되기 때문에 세력이 약한 저기압으로 변하게 된다.

3. 태풍의 일생

태풍의 일생은 크게 나누면 4단계로 구분질 수 있다. 2002년 태풍 15호 루사(그림 2의 아래, TRMM위성 자료)와 2003년 태풍 14호 매미(그림 2의 위, GOES-9기상위성 자료)의 위성자료를 이용하여 4단계 구분하여 정리하면 그림 2와 같다.

가. 발생기(그림 2의 ①)

해수면 수온이 높은 열대 해상은 상승기류가 발생하기 쉬워 차례로 발생한 적란운이 여러 개 모여 와(渦)를 형성하고 와(渦) 중심부근의 기압이 내려가면서 태풍이 되기까지의 시기이다. 저위도지방에서 약한 대기 순환(공기의 와)에 의해 발생하여 태풍으로 발달하기까지를 말하며, 태풍의 진행방향과 속도는 매우 불안정하다.

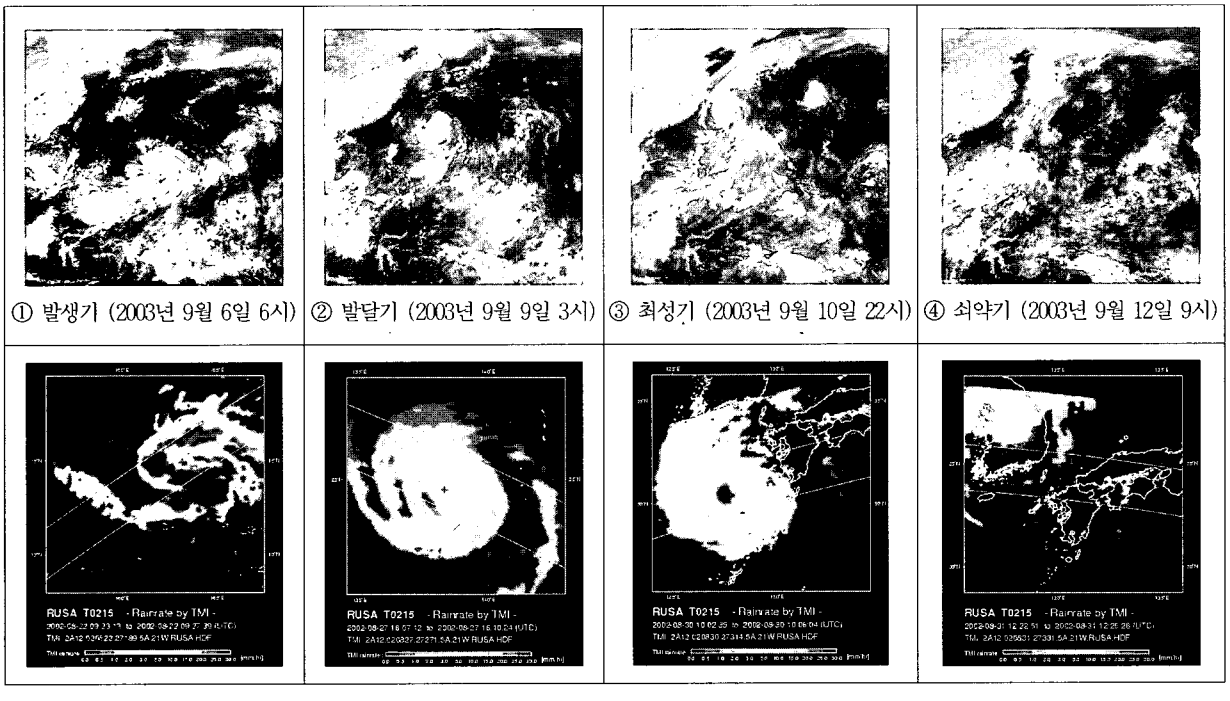


그림 2 태풍의 일생 (위, GOES-9 기상위성, 아래, TRMM위성 자료)

나. 발달기(그림 2의 ②)

태풍이 되어 중심기압이 내려가면서 세력이 가장 강하게 될 때까지의 시기를 말한다. 따뜻한 해수면으로부터 공급되는 수증기를 에너지원으로 발달하여 중심기압이 점점 내려가고 중심부근의 풍속은 빠른 속도로 강해진다. 발달한 태풍은 중심기압이 최저로 내려가며 태풍 중심부근의 최대풍속은 빠르게 강해진다.

다. 최성기(그림 2의 ③)

중심부근의 최대풍속은 점점 약해지는 경향이 있으나 태풍의 눈이 명확해지며 폭풍 범위는 더욱 넓어지는 시기이다.

라. 쇠약기(그림 2의 ④)

태풍이 쇠약해져서 소멸되기까지의 기간을 의미한다. 태풍은 해수면 수온이 열대보다 낮은 한반도부근에 오면 바다로부터 수증기의 공급이 끊어지게 되고 더욱 북쪽으로 진행하면 한기의 영향이 더해져 태풍 본래의 성질을 잃고 한기나 난기의 경계를 나타내는 「온대저기압」으로 바뀐다. 그러나 태풍 중심부근 최대풍속의 피크는 지났으나 강한 바람의 범위는 넓어지기 때문에 저기압 중심으로부터 멀어지는 장소의 경우 큰 재해가 발생하기도 한다. 또한 한기의 영향을 받아 새롭게 발달한 태풍은 바람이 강해져 재해를 일으키는 경우도 있다. 우리나라에 접근하는 태풍의 대부분은 최성기와 쇠약기의 태풍이 주를 이루고 있다.

4. 태풍의 이름과 번호

우리나라 주변 (북위 0~60°, 동경 100~180°의 북서태평양 주변 해역)의 태풍 이름은 1999년까지 미국이 영어 이름을 제시하여 붙여왔으나 2000년 1월부터 아시아 이름으로 바꿔 사용하고 있다. 이 해역 태풍에는 지금까지 미국 해·공군 합동 태풍경보센터(Joint Typhoon Warning Center, JTWC)가 다른 지역과 같이 영어로 남녀 명을 제시하여 차례로 붙여왔다. 그러나 아시아 각국과 미국이 함께 구성하고 있는 ESCAP'/WMO 태풍위원회는 1997년 11~12월에 홍콩에서 개최된 제30회 위원회에서 태풍에 아시아 이름을 사용할 것을 결정하였다. 1998년 12월 마닐라에서 거행된 제31회 위원회에서는 이 지역 소속 14개국에서 제출한 이름을 채택하고 순서를 정하여 리스트를 작성하였다.

그 목적은 ① 국제사회에 통용되는 태풍정보에 태풍위원회가 정한 이름을 붙여 이용하게 한다. ② 아시아 사람에게 친근감이 있는 이름을 붙여 이 지역 사람들에게 방재의식을 높인다. 이것은 아시아 문화의 존중과 상호이해의 강화, 연대의 강화를 나타내는 계기에서 나온 것으로 해석된다.

위원회 결정 이후 이 해역에서 발생한 태풍은 표 2에 제시된 아시아 이름을 차례로 부여하며, 태풍이 발생하여 이 해역 밖으로 이동하거나 벗어난다 해도 부여된 이름은 그대로 사용한다. 반대로 다른 해역에서 발생하여 다른 해역에서 부여된 태풍 이름과 번호는 해역이 변하여도 부여된 이름과 번호는 그대로 사용한다.

태풍 이름은 표 2와 같이 그룹을 제 Ⅰ그룹부터 Ⅴ그룹까지 5개 그룹으로 나누어 각 그룹에는 14개 국·지역에서 제출한 이름 2개를 하나씩 순서대로 나열하여 28개로 하고, 14개 국·지역에서 10개씩 제시한 140개 이름으로 구성되어 있다.

태풍의 명명은 2000년에 처음으로 발생한 태풍에 대하여 제 Ⅰ그룹의 1번째 이름을 부여하고 그 이후 발생한 태풍에 대해서 순서대로 태풍번호를 부여하는 것으로 하였다. Ⅰ그룹이 끝나면 다음 그룹으로 넘어가며 Ⅴ그룹이 끝나면 다시 Ⅰ그룹 처음으로 돌아와 반복 사용하도록 하였다.

한편 태풍의 국제 공통번호는 태풍 발생년도의 마지막 두자와 그 해 시작한 태풍번호 순서 2자를 합하여 총 4자리의 숫자(예: 2004년의 15번째 태풍은 「T0415」가 된다)로 표기하도록 하였다. 일반적으로 기상 정보, 예보, 자료에는 이 국제공통번호와 JTWC가 부여하는 영문명을 같이 적어 사용하고 있다.

5. 태풍의 발생과 상륙

태풍은 그림 3과 같이 1951년부터 2004년까지 54년 동안 전체 1439개, 1년에 평균 약 27개가 발생하였으며 1951년 이후 태풍의 발생수가 가장 많은 해는 1967년으로 39개가 발생하였고 가장 적은 해는 1998년으로 16개였다. 그림 4와 같이 월별 태풍발생 분포는 8월이 연평균 5.7개, 9월이 4.9개, 7월이 3.9개 순으로 많았다. 순별 분포를 보면 8월 하순이 110개(7.7%)로 가장 많으며 다음으로 9월 중순이 107개로 7.4%가 발생하였다. 이렇게 발

표 2 2000년 이후의 태풍 이름 제시국과 그룹별 태풍이름 및 태풍번호

그 룹	I	II	III	IV	V
나라\ 태풍	이름, 번호	이름, 번호	이름, 번호	이름, 번호	이름, 번호
Cambodia	Damrey 2000년1호	Kong-Rey 2001년6호	Nakri 2002년8호	Krovanh 2003년12호	Sarika 2004년19호
China	Longwang 2000년2호	Yutu 2001년7호	Fengshen 2002년9호	Dujuan 2003년13호	Haima 2004년20호
DPR Korea	Kirogi 2000년3호	Toraji 2001년8호	Kalmaegi 2002년10호	Maemi 2003년14호	Meari 2004년21호
HK, China	Kai-Tak 2000년4호	Man-Yi 2001년9호	Fung-Wong 2002년11호	Choi-Wan 2003년15호	Ma-On 2004년22호
Japan	Tembin 2000년5호	Usagi 2001년10호	Kammuri 2002년12호	Koppu 2003년16호	Tokage 2004년23호
Lao PDR	Bolaven 2000년6호	Pabuk 2001년11호	Phanfone 2002년13호	Ketsana 2003년17호	Nock-Ten 2004년24호
Macau	Chanchu 2000년7호	Wutip 2001년12호	Vongfong 2002년14호	Parma 2003년18호	Muifa 2004년25호
Malaysia	Jelawat 2000년8호	Sepat 2001년13호	Rusa (Nuri) 2002년15호	Melor 2003년19호	Merbok 2004년26호
Micronesia	Ewiniar 2000년9호	Fitow 2001년14호	Sinlaku, Ele 2002년16, 17호	Nepartak 2003년20호	Nanmadol
Philippines	Bilis 2000년10호	Danas 2001년15호	Hagupit 2002년18호	Lupit 2003년21호	Talas
RO Korea	Kaemi 2000년11호	Nari 2001년16호	Changmi 2002년19호	Sudal 2004년1호	Noru
Thailand	Prapiroon 2000년12호	Wipha 2001년17호	Mekkhala 2002년20호	Nida 2004년2호	Kulap
U.S.A.	Maria 2000년13호	Francisco 2001년18호	Higos 2002년21호	Omais 2004년3호	Roke
Viet Nam	Saomai 2000년14호	Lekima 2001년19호	Bavi 2002년22호	Conson 2004년4호	Sonca
Cambodia	Bopha 2000년15호	Krosa 2001년20호	Maysak, Huko 2002년23, 24호	Chanthu 2004년5호	Nesat
China	Wukong 2000년16호	Haiyan 2001년21호	Haishen 2002년25호	Dianmu 2004년6호	Haitang
DPR Korea	Sonamu 2000년17호	Podul 2001년22호	Pongsona 2002년26호	Mindulle 2004년7호	Nalgae
HK, China	Shanshan 2000년18호	Lingling 2001년23호	Yanyan 2003년1호	Tingting 2004년8호	Banyan
Japan	Yagi 2000년19호	Kajiki 2001년24호	Kujira 2003년2호	Kompasu 2004년9호	Washi
Lao PDR	Xangsane 2000년20호	Faxai 2001년25호	Chan-Hom 2003년3호	Namtheun 2004년10호	Matsa
Macau	Bebinca 2000년21호	Peipah* (Vamei) 2001년26호	Linfa 2003년4호	Malou 2004년11호	Sanvu
Malaysia	Rumbia 2000년22호	Tapah 2002년1호	Nangka 2003년5호	Meranti 2004년12호	Mawar
Micronesia	Soulik 2000년23호	Mitag 2002년2호	Soudelor 2003년6호	Rananim 2004년13호	Guchol
Philippines	Cimaron 2001년1호	Hagibis 2002년3호	Imbudo(Molave) 2003년7호	Malakas 2004년14호	Talim
RO Korea	Chebi 2001년2호	Noguri 2002년4호	Koni 2003년8호	Megi 2004년15호	Nabi
Thailand	Durian 2001년3호	Rammasun 2002년5호	Morakot 2003년9호	Chaba 2004년16호	Khanun
U.S.A.	Utor 2001년4호	Chataan(Matmo) 2002년6호	Etau 2003년10호	Aere 2004년17호	Vicente
Viet Nam	Trami 2001년5호	Halong 2002년7호	Vamco 2003년11호	Songda 2004년18호	Saola

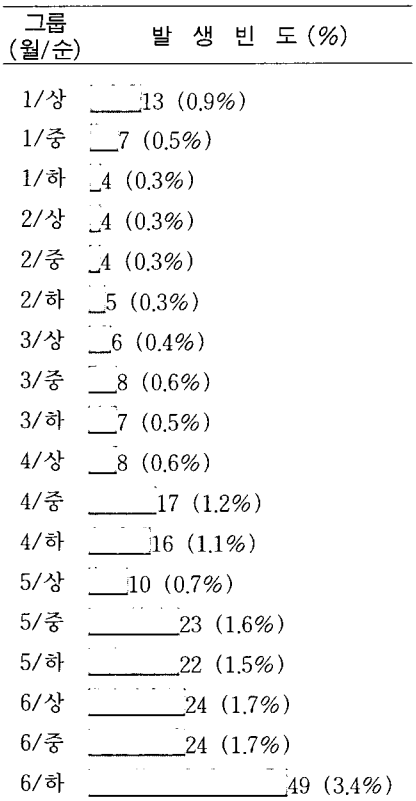
생한 태풍이 우리나라 도서를 포함한 지역에 상륙한 횟수를 조사한 결과 표 3과 같이 평균 1.8개로 나타났다. 월별 상륙횟수를 보면 표 3과 같이 8월에 연 0.7개로 가장 많았으며 7월에는 연 0.6개, 9월에는 연 0.19개 순으로 많았으며 7~9월에 집중적으로 상륙하는 것으로 나타났다.

1988년부터 2003년까지 15년 동안 발생한 태풍을 강도별로 분류하여 나타내면 그림 5와 같다. 대부분의 태풍은 열대 태풍과 강한 열대태풍으로 구성되어 있다. 1990년도 초반에는 강한 열대태풍이 거의 50%정도를 나타냈으나 최근 들어서는 그 비율이 줄어들어 개략적으로 30%정도를 나타나고 있다. 이에 반해 열대 태풍의 비율은 거의 일정한 30%정도의 비율로 발생하였다. 열대 저기압의 발생은 1990년대 중반에 활발하게 나타났으나 최근 들어서는 줄어드는 경향을 보였다.

이를 종합하여 전체 태풍의 발생수와 우리나라에 상륙한 태풍수를 표로 정리하면 표 4와 같다. 한편 태풍이 상륙은 하지 않았지만 300 km이내에 접근한 경우는 너무도 많다. 이 때 발생한 태풍의 평균수명은 5.3일 정도이나 경우에 따라서는 19.25일 동안 지속되는 태풍도 있다. 수명이 짧은 태풍은 대부분 겨울에 발생하는 경향이 있고 장수 태풍은 여름에 많고 진로도 불규칙한 경로를 취하는 경향이 있는 것으로 나타났다.

그룹	태풍발생빈도 (54년에 대한 비율)
1951	21 (1.5%)
1952	27 (1.9%)
1953	23 (1.6%)
1954	21 (1.5%)
1955	28 (1.9%)
1956	23 (1.6%)
1957	22 (1.5%)
1958	31 (2.2%)
1959	23 (1.6%)
1960	27 (1.9%)
1961	29 (2.0%)
1962	30 (2.1%)
1963	24 (1.7%)
1964	34 (2.4%)
1965	32 (2.2%)
1966	35 (2.4%)
1967	39 (2.7%)
1968	27 (1.9%)
1969	19 (1.3%)
1970	26 (1.8%)
1971	36 (2.5%)
1972	31 (2.2%)
1973	21 (1.5%)
1974	32 (2.2%)
1975	21 (1.5%)
1976	25 (1.7%)
1977	21 (1.5%)
1978	30 (2.1%)
1979	24 (1.7%)
1980	24 (1.7%)
1981	29 (2.0%)
1982	25 (1.7%)
1983	23 (1.6%)
1984	27 (1.9%)
1985	27 (1.9%)
1986	29 (2.0%)
1987	23 (1.6%)
1988	31 (2.2%)
1989	32 (2.2%)
1990	29 (2.0%)
1991	29 (2.0%)
1992	31 (2.2%)
1993	28 (1.9%)
1994	36 (2.5%)
1995	23 (1.6%)
1996	26 (1.8%)
1997	28 (1.9%)
1998	16 (1.1%)
1999	22 (1.5%)
2000	23 (1.6%)
2001	23 (1.6%)
2002	26 (1.8%)
2003	21 (1.5%)
2004	26 (1.8%)

그림 3 태풍의 연도별 발생빈도(1951~2004년)



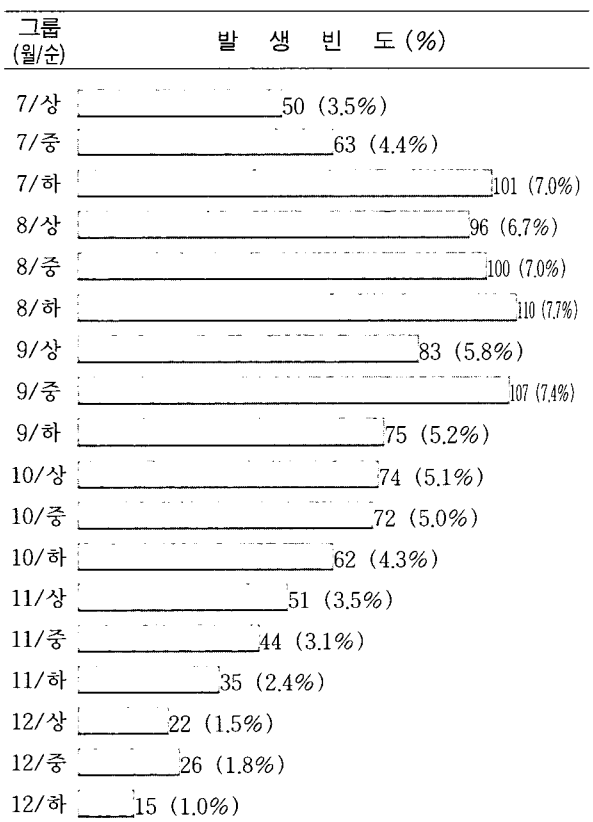


그림 4 태풍의 순별 발생빈도(1951~2004년)

표 3 한반도에 상륙한 태풍수 (1951~2004년)

상륙해	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	계
2004								1					1
2003						1			1				2
2002						1		1					2
2001						1							1
2000						1		2	1				4
1999							2	1	1				4
1998									1				1
1997							1						1
1996													0
1995							1	1					2
1994							2	1		1			4
1993								1					1
1992								2	1				3
1991							1	2					3
1990						1	1						2
1989							1						1
1988							1						1
1987													0
1986							2	1					3
1985								3	1				4
1984							1	2					3
1983													0
1982								1					1
1981							1		1				2
1980								1					1
1979								2					2
1978								1					1
1977													0
1976													0
1975							1	1					2
1974						1							1
1973							1	1					2
1972							2						2
1971								1					1
1970						1	2	1					4
1969													0
1968								1					1
1967													0
1966								1					1
1965													0
1964							3						3
1963						2	1						3
1962							3						3
1961					1	1	1						3
1960								1					1
1959							2	1	1				4
1958													0
1957						1		1					2
1956								2	1				3
1955							1						1
1954									1				1
1953						1		1					2
1952						1	1	2					4
1951								1					1
계	0	0	0	0	1	13	32	38	10	1	0	0	95

표 4 태풍의 월별 발생수와 상륙수(1951~2004년)

항 목	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	연간
발생수전체(개)	24	13	21	41	55	97	211	307	266	207	133	66	1439
발생수1년(개)	0.44	0.24	0.39	0.76	1.02	1.80	3.91	5.69	4.93	3.83	2.46	1.22	26.7
비율(%)	1.7	0.9	1.5	2.8	3.8	6.7	14.6	21.3	18.5	14.4	9.2	4.6	3.75
상륙수전체(개)	0	0	0	0	1	13	32	38	10	1	0	0	95
상륙수1년(개)	0	0	0	0	0.02	0.24	0.59	0.70	0.19	0.02	0	0	1.76
비율(%)					1	13.7	33.7	40	10.5	1			6.6

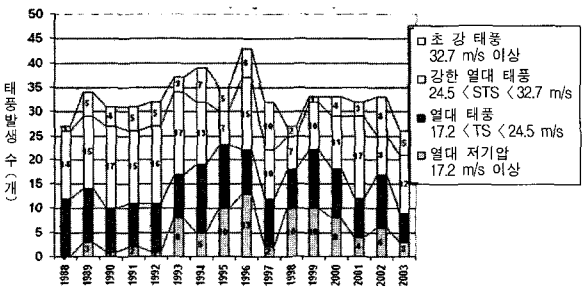


그림 5 1988~2003년도에 발생한 태풍의 강도별 분류

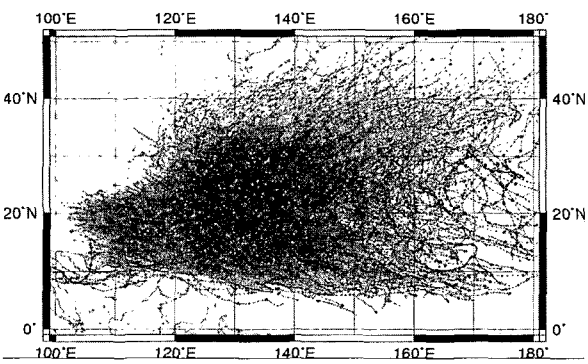


그림 6 1951~2004년까지 54년 동안의 태풍 발생과 경로

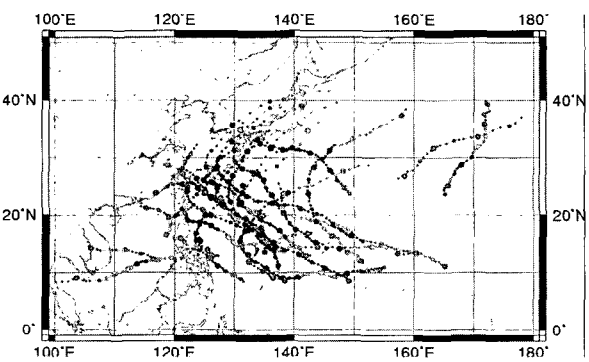


그림 7 2004년에 발생한 태풍의 발생지점과 이동경로

5. 태풍의 경로

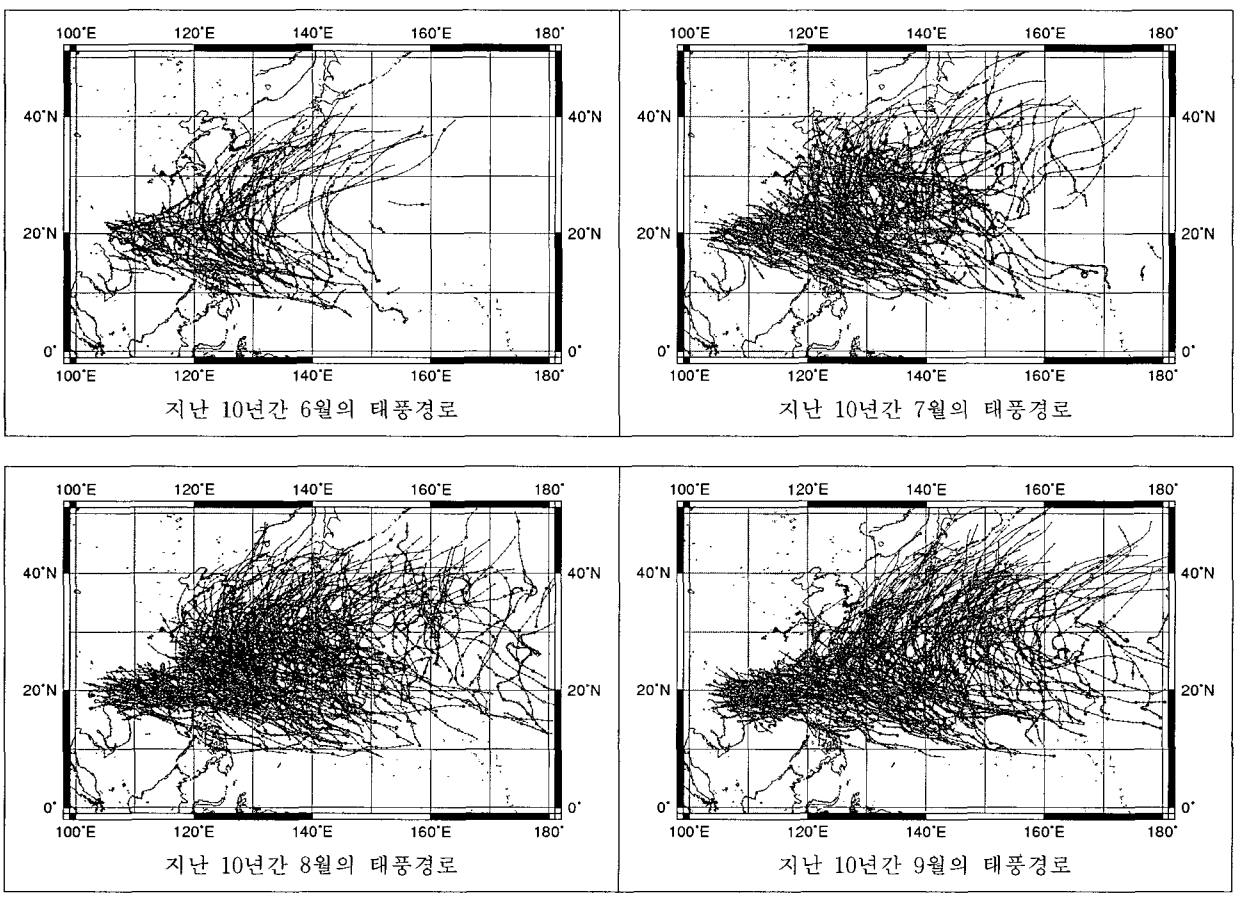
태풍이 어디에서 발생하여 어떠한 경로로 이동하는지의 경향을 조사하기 위해 지난 54년(1951~2004년)동안 발생한 태풍에 대해 발생지점에서 이동한 경로를 전부 나타내면 그림 6과 같다. 전체적으로는 동경 120°~150°E범위와 북위 10°~40°N에서 대부분이 발생하여 이동하는 특징을 보인다. 너무 많은 태풍경로를 나타낸 관계로 진로파악에 어려움이 있어 2004년 1년 동안 발생한 태풍의 진로를 나타내면 그림 7과 같다. 그림에 나타낸 것과 같이 26개의 태풍이 발생하였으나 천만다행으로 우리나라에 영향을 미친 태풍은 그래도 적어 피해도 적었던 한해였다. 그러나 태풍은 우리나라에 상륙한 태풍만이 피해를 주는 것이 아니라 대만이나 일본을 통과하거나 경유하는 태풍은 상륙하지 않고도 제주도와 남해안 및 강원도지방에 많은 폭풍과 홍수를 가져온다. 따라서 태풍의 발생과 함께 항상 그 진로와 영향을 주시하여 준비와 대응책을 마련하는 길만이 피해를 최소화하는 길이라 생각한다.

그림 6의 태풍발생과 경로를 계절별로 분석하여 태풍의 계절변화에 대한 경향을 나타내면 그림 8과 같다. 그림과 같이 태풍의 경로는 봄에는 저위도에서 발생하여 서쪽으로 진행하면서 필리핀방향으로 향하나, 여름이 되면 태풍이 발생하는 위도가 높아지면서 태평양 고기압 주위를 선회하여 우리나라와 일본을 향하여 북상하는 태풍이 많아지게 된다. 이 태풍은 대륙의 고기압과의 관계에서 그 세력에서 밀리면 일본으로 향하게 되고 그렇지 않으면 북진하는 경향을 보인다.

우리나라에 접근하는 태풍은 거의 6월부터 9월까지 집중적으로 접근하며, 그 중에서도 7월과 8월이 가장 많아 집중 폭우와 함께 많은 수재민을 내는 경우가 많다. 9, 10월

그림 8 태풍의 월별 주요 경로

의 태풍은 수확기에 접어든 농작물에 많은 피해를 입히곤 한다. 이러한 경향을 분석하기 위하여 지난 10년 동안 발생한 태풍에 대해 시기별로 가장 접근이 많은 7~10월의 태풍경로를 정리하여 그림 9에 나타냈다. 그림과 같이 6월이 되면 태풍발생수가 늘어나면서 강한 태풍은 아직 남쪽에 위치해 있으나 약한 태풍은 서서히 우리나라와 일본에 접근하기 시작한다. 7월부터 8월까지는 본격적인 태풍시즌에 들어간다. 특히 장마전선이 활발한 때에 강한 태풍이 접근하게 되면 호우가 되기 쉬워 많은 피해를 가져온다. 8월은 태풍발생 수에 있어서도 연중 가장 많은 달로 태풍을 몰고 오는 상공의 바람이 아직 약하기 때문에 태풍은 불안정한 경로를 취하게 된다. 태풍의 방향도 서해와 남해에서 동해로 이동하면서 강한 태풍이 접근해 오게 되어 8월 중순경은 위험한 시기에 접어든다. 9월 이후가 되면 한반도에서 멀어지는 포물선을 그리며 대부분의 태풍은 일본을 통과하게 된다. 이 때의 태풍은 가을비 활동을 활발하게 하여 폭우를 내리는 경우가 많으나 우리나라의 경우 그 영향은 매우 적어진다.



지난 10년간 6월의 태풍경로

지난 10년간 7월의 태풍경로

지난 10년간 8월의 태풍경로

지난 10년간 9월의 태풍경로

그림 9 6~9월의 태풍경로

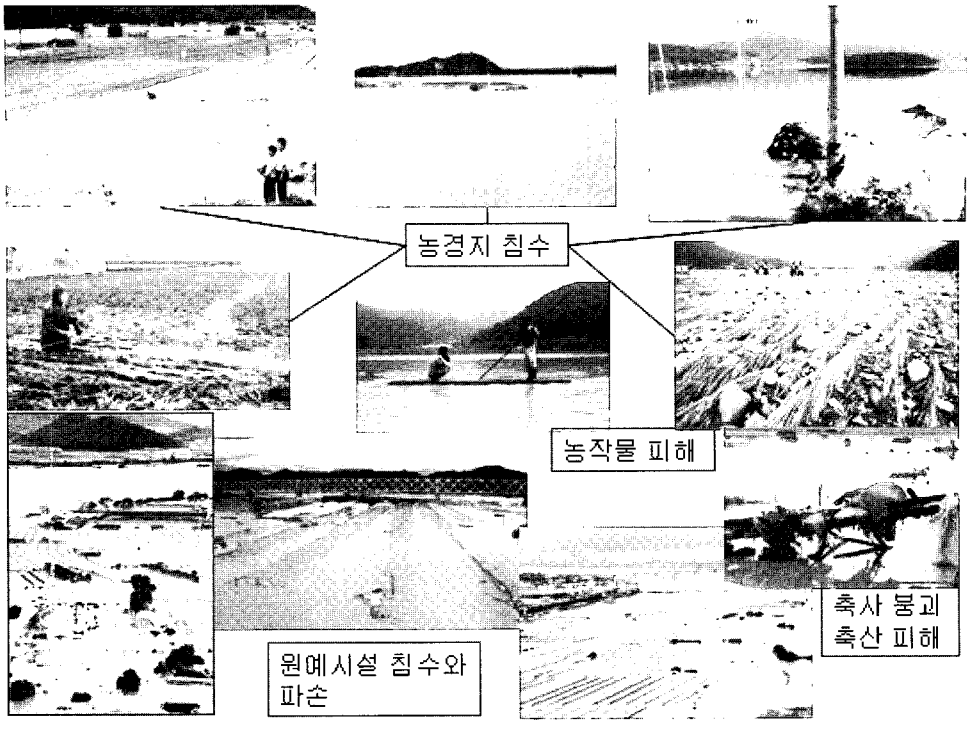


그림 10 태풍에 의한 농작물 피해 상황

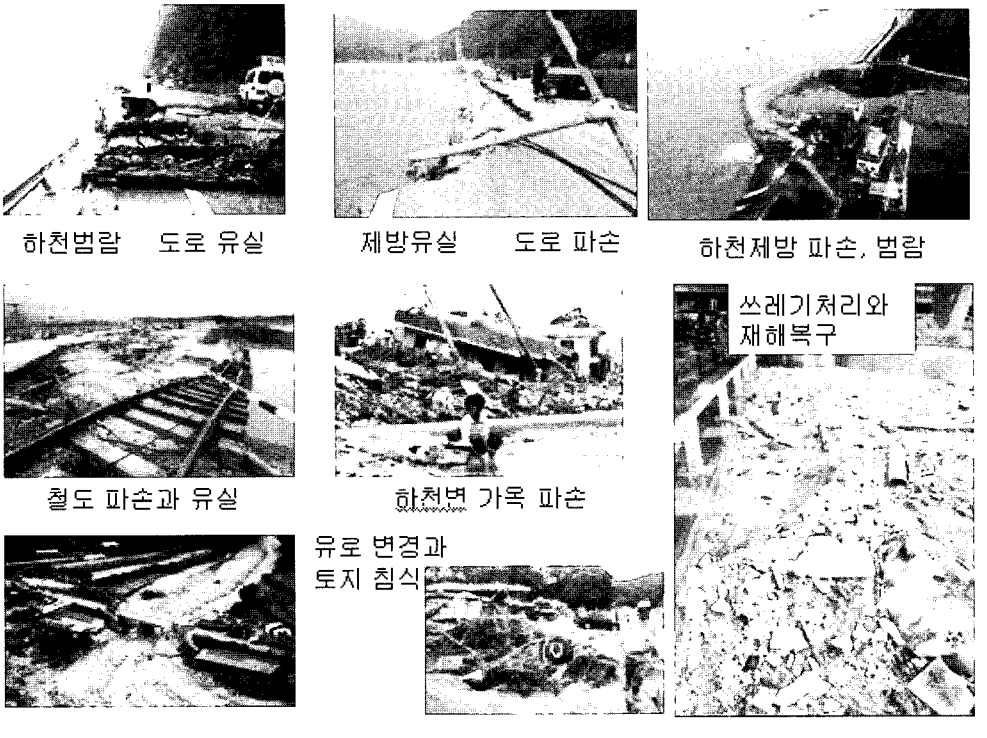


그림 11 태풍이 남기고 간 흔적과 재산 피해 상황

최근 들어 6월부터 9월까지 한반도를 휩쓸고 간 태풍으로는 2002년 태풍 15호 루사, 2003년 태풍 14호 매미, 2004년 15호 메기가 있으며 3개 태풍의 중심에 위치한 김해 등 남해안과 강릉 등 동해안 지역에 많은 인적 물적 피해를 남겼다. 태풍이 남기고 간 상처와 흔적의 일부를 그림으로 나타내면 그림 10~11과 같다.

태풍의 피해를 최소화하기 위해서는 우리 농공분야에 있어서는 저수지 등이 갖는 저류능력을 최대한 확보할 필요성이 있으며 정기적인 수리시설 개보수 등을 통하여 안전점검을 생활화하고 체계화하는 노력이 필요할 것이다. 퇴사 등으로 메워진 저수지를 준설 하는 등 우리분야와 관련된 사업을 체계적으로 정비하고 실시하여 태풍과 자연재해에 대비해 가는 길만이 찾아오는 태풍의 피해를 최소화할 수 있는 길이라 생각된다.

6. 맺음말

본 보고에서는 태풍 1951년부터 2004년까지의 태풍 자료를 이용하여 태풍이 생성되어 우리나라에 상륙하기까지의 과정과 태풍의 계절별 이동경로에 대하여 검토하였다. 태풍은 생성과 함께 자기가 지나간 장소에 많은 흔적을 남기고 간다. 농업의 기반시설을 만들고 농작물을 보호하기 위해 노력하는 우리 농공인들에게 있어서 태풍에 대한 이해와 철저한 분석 없이는 반복되는 재해를 막을 수가 없을 것이다.

태풍이 동반하는 바람과 많은 비는 짧은 시간에 넓은 지역에 내리기 때문에 하천이 넘치거나 제방이 붕괴되는 등 농경지는 수해(침수나 홍수)를 입기 쉽다. 최근에는 치수사업이 진행되어 큰 하천의 범람은 적어졌으나 도심부 주변지역의 개발과 해안에의 주택건설, 산간부의 도로건설에 따른 토사재해의 증가로 인해 이 지역의 피해 비율이 증가하면서 피해는 국토의 전지역으로 확대되고 있다.

또한 태풍에 의한 농업재해는 바람과 비에 의한 직접적인 파괴력에 의한 작물과 과수의 도복, 절손, 마찰, 낙과와 농업시설의 파괴 등 매우 다양하다. 따라서 매년 1.8개 정도의 태풍이 우리나라를 찾아오고 있는 점을 감안할 때 태풍에 대한 이해와 함께 태풍의 가해력이 재해를 일으키는 피해 발생의 메커니즘, 피해방지 경감대책에 대한 추가적인 조사와 연구가 필요할 것이다.

참 고 문 헌

1. 김경동, 1997, 일본사회의 재해관리, 서울대학교 출판부.
2. 김홍일, 2001, 재해방지대책의 제도방안에 관한 연구.
3. 이재수, 2000, 자연재해의 이해, 구미서관.
4. 연합뉴스, 동아일보, 조선일보 등, 2002, 2003, 2004, 각 신문사의 사진자료.
5. 한국지방행정연구원, 1996, 재해피해조사 절차 및 피해액 산정의 개선방안.
6. 饒村 曜, 1979, 台風の年間發生數及び台風の最低中心氣壓の統計—台風を統計的に取り扱う場合の注意—, 測候時報, 46, pp.263- 270.
7. NHK放送文化研究所編, 2003, 氣象ハンドブック, NHK出版, pp.126-127.
8. 기상청 http://www.kma.go.kr/
9. 방재안전기술원 http://www.dpsi.or.kr/
10. 행정자치부 http://www.mogaha.go.kr/
11. 일본 기상청 http://www.jma.go.jp/
12. NOAA의 위성정보 http://www.ncdc.noaa.gov/oa/ncdc. html
13. RSMC 동경태풍센터 http://www.jma.go.jp/JMA_HP/jma/ jma-eng/jma-center/rsmc-hp-pub-eg/RSMC_HP.htm
14. TRMM태풍 데이터베이스 http://www.eorc.jaxa.jp/TRMM/