

# 韓半島の颱風被害에 관한 研究

## A Study on Typhoon-Disasters in the Korean Peninsula

柳 熙 正\*  
Heui Jeong Ryu

### Summary

In order to study the disaster of typhoons which hit the Korean peninsula a period of 22 years from 1959 through 1980 was covered to collect necessary data with respect to attack of typhoons and their damage. Centering around the Korean peninsula, typhoons which attacked between 1959 and 1980 were grouped according to their trekking routes and damage for detailed analyses.

The results are summarized as follows:

1. The average annual damage of typhoons in the Korean peninsula was found to be 1.27 from June to September. The monthly distributions were found to be 53.6% in August, 28.6% in September and 14.2% in July.

2. About an half (56.4%) of the typhoons which hit the Korean peninsula passed through the western coast and 27.3% through the southern and 14.6% through the eastern. Typhoons of the western coast were divided by their trekking routes as 25.5% in CWE type (Jul., Aug., Sep.), 14.6% in WE type (Jul., Aug.), 16.3% in W type (Jul.).

3. The minimum SLP averaged 976.6mb and ordered by the trekking routes as E<S<WE<W<sub>1</sub><CWE. In the group average SLP, W<sub>1</sub> and CWE types are higher 20mb than S, E or WE types.

4. The Korean peninsula was damaged by all number of the typhoons in WE or S type, by a third at number of its in E or WE and W<sub>1</sub> type.

5. The annual probabilities of typhoon-disasters were 0.773 for once or more, 0.409 for twice or more, and 0.091 for three times or more. Heavy damage experienced in the Korean peninsula are found to have an annual.

6. Amount of the damage by the trekking routes in ordered S>WE>CWE>E>W<sub>1</sub>, and heavy storms experienced in the Korean peninsula are found to have accompanied the WE and S types during the months of August and September.

7. The average annual damages were found to be 110 at the death-tall, 45,000 at the sufferers and 10.5 billion at the property damage.

8. Seventy-six percent of the all damage in the Korean peninsula distributed on the district from the 36th Parallel south and included Chie Ju island.

\* 安城農業專門大學

# I. 緒 論

地球上에 發生되는 熱帶性 暴風雨를 分類하면 北半球의 Typhoon, Cyclone, Harricane, 南半球의 Willy Willies로 區分 되는데, 颱風(Typhoon)은 南洋 熱帶海域(北緯 5~25°, 東經 120~160° 範圍)에서 發生하는 異常 低氣壓을 갖는 회오리로서 中心風速 34m/sec 이상의 暴風과 수 백mm의 暴雨를 同伴하고 北上하므로 그 經路上에 位置한 韓半島는 거의 每年 颱風 來襲을 받게된다<sup>14)15)</sup>.

颱風의 構造는 Fig. 1과 같으며, 颱風을 둘러싼 等壓線은 圓形이나, 左右對稱은 아니고 바람은 反時計 針方向으로 回轉하면서 中心으로 向하여 強하게 불어 드는데, 正中心域은 오히려 바람이 弱한 “颱風의 눈”을 形成한다<sup>14)15)</sup>.

Fig. 2에서 颱風이 進行方向을 基準하여 右側을 “危險半圓”, 左側을 “安全半圓”이라 하는데 危險半圓은 安全半圓에 比하여 바람이 強하고 降雨量도 約 2倍정도 많다<sup>14)</sup>.

颱風은 中心氣壓이 낮을수록 強하며, 그 強度는 中心氣壓 900mb~990mb 範圍이고, 그 크기는 半徑 100km~400km 範圍이다.

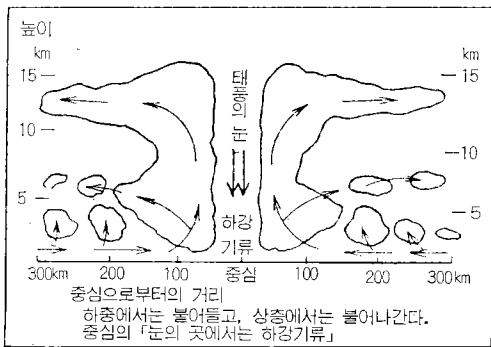


Fig. 1. Structure of Typhoon

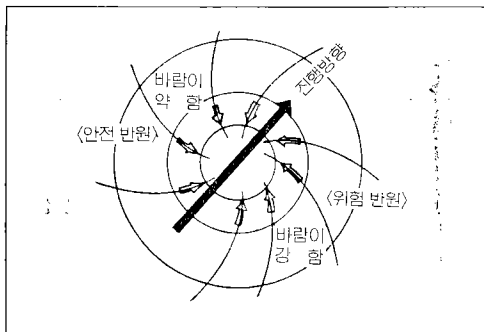


Fig. 2. Direction of the Wind in Typhoon

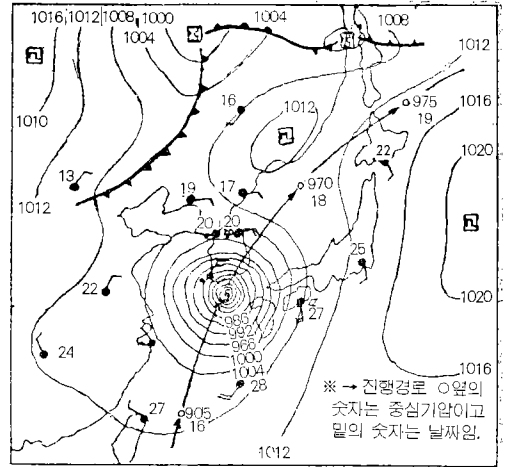


Fig. 3. The tracks of the Typhoon, SARAH

颱風의 進行經路는 대체로 北太平洋 高氣壓의 中心을 右側으로 바라보면서 北進하므로 Fig. 3과 같이 高氣壓의 擴張勢力과 깊은 關係를 갖고있다<sup>14)15)</sup>.

高氣壓 勢力이 中國大陸 쪽으로 擴張하면 颱風이 大陸으로 進行하지만, 8月 中旬부터 9月初頃이 되면 北太平洋의 高氣壓 勢力이 弱화되면서 Fig. 4와 같이 韓半島 쪽으로 進行이 많아진다<sup>15)</sup>.

더구나 韓半島는 7,8,9月 雨期和 颱風의 來襲이 時期的으로 重複되기 때문에 거의 每年 甚한 災害를 입고 있어 이에 관한 體系的인 調查研究과 各種 施設物의 安全 對策이 水文 氣象學의 側面에서 講究되어야 할 것이다.

颱風에 關聯된 文獻을 調査한 바 1930年 Horiguti<sup>16)</sup>가 Okinawa의 颱風 Energy平衡에 관한 研究를 發表한 以後, 1950年 Ando<sup>17)</sup>는 高空氣象觀測資料를 充分히 利用하여 颱風 Kitty와 Kexia의 energy를

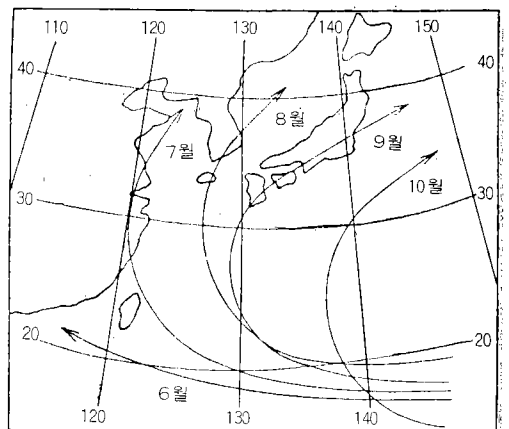


Fig. 4. Path of Typhoon by Month

算出하였으며, Takahashi<sup>17)</sup>는 一般的 颱風의 energy를 地上觀測所에서 求하는 方法을 試圖하여  $E = 0.36 \times 10^{22} \Delta PR^2 \text{erg}$ 의 式을 提示했다. 1963年 Arakawa, H<sup>2)</sup>는 颱風의 強度와 移動豫報에 關한 關係式을 發表했고, 1969年 Wadia, M<sup>18)</sup>는 颱風이 高溫 乾燥地域에 上陸할 경우 勢力의 弱화가 크다고 밝힌 바 있다. 이 外에도 Yanai<sup>20)</sup>, 鞠<sup>12)</sup> 등의 研究가 있으며, 特히 1970年代以後 Neumann<sup>6)</sup>,<sup>62)</sup>이 과거의 熱帶性低氣壓의 經路로부터 豫想經路를 推定하는 Analog model을 發表한 것과 Frank<sup>5)</sup>, 淺野<sup>7)</sup>, 蘇<sup>16)</sup>, 金<sup>15)</sup>鄭<sup>8)</sup> 등 研究가 있다. 또한 1965年 美艦隊所屬의 JTWC<sup>11)</sup> (Joint Typhoon Warning Center)가 Guam島에 設置되어 精察, 資料解析, 豫報와 颱風年報를 發行하여 이 分野의 研究에 도움이 되고 있다.

本研究는 1959년부터 1980년까지의 來襲颱風에 대하여 韓半島를 中心으로 經路別로 分類하여 그 被害를 分析하므로써 災害防止를 爲한 水文氣象學의 研究의 基礎資料 提供에 寄與코져 했다.

## II. 資料 및 方法

### 1. 調查資料

가. 來襲颱風 資料; 1959~1980年 사이의 中央氣象臺 發行 日氣圖, 氣象年報, 氣象月報 및 資料編纂課 保管된 颱風關係綴와 JTWC 發行 颱風年報를 引用했다.

나. 被害資料; 中央氣象臺 發行 韓國氣象災害調查書(1941~1980)와 中央災害對策本部 保管 被害資料綴 및 被害當時의 各種 新聞을 引用했다.

### 2. 分析方法

가. 來襲颱風의 經路分類 및 分析; 颱風經路에 대하여 韓半島를 中心으로 東海, 南海, 西海로 區分하고 西海型을 다시 3個型으로 細分하여 Fig.5와 같이 分類하고, 颱風의 地域分布, 月別分布, 中心氣壓을 比較하였다.

E型; 東海 北進型

S型; 南海岸 上陸型

WE型; 西海 北進後 西海岸 上陸型

CWE型; 中國大陸 經由後 西海岸 上陸型

W型; 西海 北進型

나. 經路에 따른 被害分析; 1959年~1980年 사이의 來襲颱風中 1980年度 價値基準으로 千萬원 이

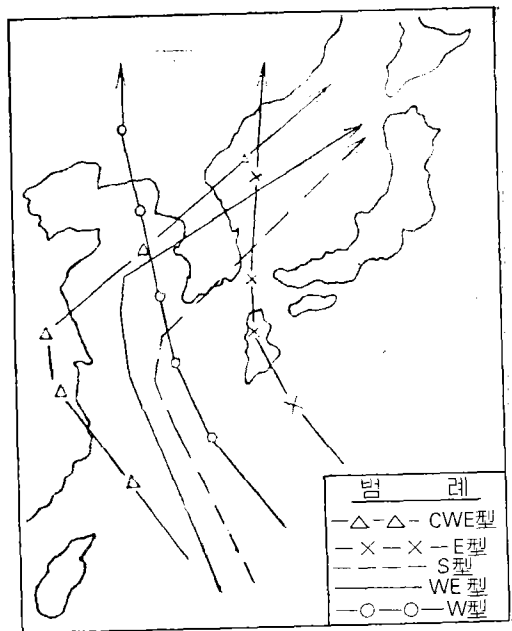


Fig. 5. Tracks Types of Typhoon

상의 被害颱風을 選別하고 人命被害, 罹災民 및 財產被害에 대하여 經路別로 分類 分析比較 하였다.

(3) 被害의 地域의 分布分析; 北緯 36°線(군산, 왜관, 포항)과 東經 128°線(남해, 추풍령)을 基準하여 ① 西海岸地域, ② 湖南 및 南海岸地域, ③ 嶺南 및 南海岸地域, ④ 東海岸地域으로 區分하여 被害의 分布를 比較하였다.

## III. 結果 및 考察

### 1. 來襲颱風의 經路分類 및 分析

1959년부터 1980년까지의 韓半島에 來襲한 颱風에 대하여 5個의 經路型으로 分類分析한 結果 Table-1과 같다.

이 結果에서 22年間に 來襲颱風 55회에 年平均 2.5회로 나타났다. 金<sup>15)</sup>은 1904~1970年 사이의 資料에서 年平均 2回影響을 받는것으로 發表하여 本結果가 0.5回上廻함은 1959年 JTWC<sup>11)</sup>가 창설된 이후는 觀測 精密度가 높아진 때문인 것으로 思料된다.

經路를 東, 南, 西海岸의 3영역으로 區分하면 東海岸(E) 27.3%, 南海岸(S) 16.3%, 西海岸(W) 56.4%로서 韓半島에 來襲하는 颱風中 折半이상이 西海를 通過함을 알 수 있고, 年平均 2.5회의 來襲을 考慮하면 每年 7, 8, 9月中에 西海를 通過하는 颱風의 來襲을 年 1회이상 받을것으로 思料된다. 이에

Table-1. Results of Classification by Tracking Type to Typhoons (1959~1980)

No	型		E		S		WE		W				W <sub>1</sub>			
	颱風名	中心氣壓	颱風名	中心氣壓	颱風名	中心氣壓	颱風名	中心氣壓	颱風名	中心氣壓	颱風名	中心氣壓	颱風名	中心氣壓	颱風名	中心氣壓
1	VERA 62.8.29	mb 995	BESS 63.8.11	mb 980	SARAH 59.9.18	mb 951.5	CARM-AN 60.8.22	mb 980	BILLIE 59.7.18	mb 990	LOUISE 59.9.7	mb 1000	POLLY 60.7.28	mb 980		
2	KATHY 64.8.25	960	MARY 68.7.29	978	BETTY 61.5.29	970	JEAN 62.7.11	985	TILDA 61.10.5	1000	LORNA 61.8.31	1009	HELEN 64.8.3	998.2		
3	JEAN 65.8.6	978	CORA 69.8.22	960	HELEN 61.8.3	975	NORA 62.8.3	984	OPAL 62.8.8	990	AMY 62.9.8	980	WYNN-IE 66.8.24	996		
4	POLLY 68.8.16	975	OLIVE 71.8.5	965	SHIRI-EY 63.6.20	976	FLDSS-IE 64.7.29	985	TRIX 63.7.4	1001	BETTY 64.7.8	997	DOT 67.7.28	994		
5	OLGA 70.7.2	970	POLLY 74.9.2	955	BETTY 66.8.30	990	BILLIE 70.8.30	960	CORA 66.9.8	1001	BESS 71.9.25	996	RITA 72.7.26	970		
6	TESS 72.7.20	985	FRAN 76.9.12	975	GILDA 74.7.7	965	POLLY 71.8.10	984	BETTY 72.8.19	985	BILLIE 76.8.14	1004	BILLIE 73.7.19	982		
7	PHYLLIS 75.8.18	976	ORCH-ID 80.9.12	960	BABE 79.9.10	970	IRIS 73.8.17	975	IDA 80.7.14	996	NORR-IS 80.8.30	1003	DOT 73.7.28	999		
8	IRMA 78.9.14	990			CARM-AN 78.8.20	985	IRVING 78.8.17	955					ROSE 74.8.29	995		
9					JUDY 79.8.26	970							MAMIE 75.7.31	998		
計	15		9		8		14		9		31					
%	27.3		16.3		14.6(25.9)		25.5(45.2)		16.3(28.9)		56.4(100)					
中心氣壓範圍	955~995		951.5~990		955~985		980~1009		970~999		955~1009					
平均中心氣壓	973.5		972.5		976.0		996.6		990.3		989.5					

Table-2. Results of Analysis on Influencing Distribution by Month

月別	型別		E		S		WE		CWE		W <sub>1</sub>		計		%
	回	%	回	%	回	%	回	%	回	%	回	%	回	%	
5			1	100									1	100	1.8
6			1	100									1	100	1.8
7	3	18.75 20	1	6.25 11.1	2	12.5 25	4	25.0 28.6	6	37.5 66.7	16	100	29.1		
8	8	30.7 53.3	4	15.4 44.5	6	23.1 75	5	19.2 35.7	3	11.5 33.3	26	100	47.3		
9	4	40 26.7	2	20.0 22.2			4	40.0 28.6			10	100	18.2		
10							1	100 7.1			1	100	1.8		
計	15	100	9	100	8	100	14	100	9	100	55	100	100		
主分布月	8.9(80%)		8.9(66.7%)		7.8(100%)		7.8,9(均92.9%)		7.8(100%)		7,8,9		94.6%		

관하여 金<sup>15)</sup>은 來襲颱風中 京畿灣 上陸이 가장 많다고 發表한 바 있어 本結果를 뒷바침한다. 또한 西海型中에서는 WE型 25.9%, CWE型 45.2%, W<sub>1</sub>型 28.9%로 中國大陸을 經由한 颱風이 西海型的 約 折半가치이 차지하다.

5個의 細分經路로는 E型, CWE型이 各 26%로 높은 分布를 보이며, S, WE, W<sub>1</sub>型은 各 16%정도로 均等分布한다. 經路에 따른 月別分布 分析結果는 Table-2와 같다.

經路型的 月別 分布에서 西海型(W)은 主로 7~8 月에 分布하나 그중 CWE型은 7~9月사이에 대체로 均等分布하며, W<sub>1</sub>型은 7月 66.7%로 높고 8,9月은 점차 낮아진다. 반면 WE型은 7月 25%, 8月 75%로 점차 높아간다.

E型和 S型은 8月에 最高로 分布하며 7月보다는 9月에 높은 分布이고, S型的 경우는 5月과 6月에도 分布함을 보였다. 本結果에서 W型은 7月~9月사이에 그 分布가 점차 減少하나 CWE型만은 均等分布하는 特性을 보이며, E型和 S型은 그 分布가 점차 增加한다. 그 理由는 北太平洋의 高氣壓 勢力弱化的 影響을 받는 것으로 思料되며, CWE型은 中國大

陸을 經由하는 동안 勢力이 弱化되어 不規則한 特性을 갖는 것으로 짐작된다. 來襲이 가장 높은 달은 8月(47.3%)이며, 主要時期는 7,8,9月(94.6%)이고, 7月(29.1%)은 9月(18.2%)보다 높은 分布를 보인다. Table-1에서 韓半島에 來襲한 颱風의 平均中心氣壓을 經路에 따라 分類하여 比較하면 Fig.6과 같다.

22年間의 來襲颱風의 中心氣壓 範圍는 951.5~1009mb이고 平均値는 982.3mb로 나타났다. 經路別 平均 中心氣壓을 살펴보면 S型이 972.5mb로 가장 낮고, 다음이 E型으로 973.5mb이며, WE型이 976.0mb, W<sub>1</sub>型이 990.3mb이고 CWE型이 996.6mb로 가장 높게 나타났다. Fig.6에서 5個 細分型을 比較하면 E,S,WE型 群은 972.5~976.0mb로 비슷하며, CWE와 W<sub>1</sub>型 群은 990.3~996.6mb로 거의 비슷함을 보여 이들 兩群 間에는 略 20mb의 差異를 나타낸다. 또한 海岸에 따른 3區分型은 Fig.6의 點線과 같이 E型和 S型은 비슷하고 W型은 越等하여 16mb 정도 높게 나타났다.

E,S,WE型은 主로 海上의 經路를 進行하여 颱風의 勢力이 弱한 반면, CWE型은 高溫乾燥한 中國大陸을 거치는 동안 勢力이 크게 弱化되었고, W<sub>1</sub>型은 高氣壓의 變動에 따른 異常經路를 取하는 동안 勢力의 弱化가 일어난 것으로 짐작된다. 中心氣壓의 順位로 보아 S型, E型, WE型이 颱風強度가 현저히 높은데, 이들 중에서도 S型和 WE型的 경우는 韓半

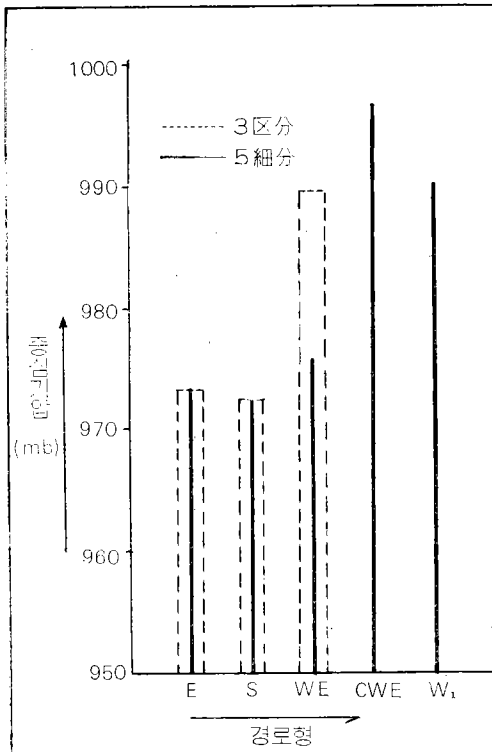


Fig. 6. Average of minimum SLP by Treking Type

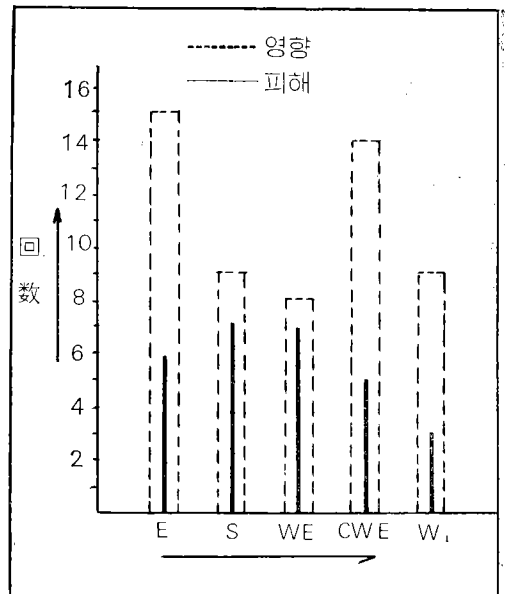


Fig. 7. Compared Influence With Damage

Table-3. Results of Analysis on Typhoon Disasters by the Tracking Type (1959~1980)

區分 型	主分布月	來襲回數	中心氣壓 範圍 平 均	降 雨 量 範 圍	被 害 狀 況			順位	備 考
					人命被害	罹災民	被害額		
E型	8.9月	6回	955~mb 975	73~mm 447.7	192人	71,242人	411,573억	4	
%		(15)	966.7		8%	7.2%	17.9%		
S型	8.9月	7回	951.5~ 990	52~ 340.5	1162	437,658	666,574	1	1959.9.16 SARAH 8494, 274.6억
%		(9)	972.5		48.1%	44.3%	28.9%		
WE型	8月	7回	955~985	80.4~ 427.2	203	249,285	593,066	2	
%		(8)	974.7		8.4%	25.3%	25.7%		
CWE型	7,8,9月	5回	980~ 1,000	25~ 313.6	762	187,130	586,007	3	※ 72.8.18 BETTY 350人 582.34억
%		(14)	990.2		31.5%	19.0%	25.4%		
W <sub>1</sub> 型	7.8月	3回	970~ 998.2	67.7~ 249.0	98	41,779	48,462	5	
%		(9)	988.2		4.0%	4.2%	2.1%		
計	7.8.9月	28回	951.5~ 1,000	25~ 427.2	2417	987,094	2,305.68억		1980年 價直 年 15% 보정
%			976.6		100%	100%	100%		

島가 危險半圓에 位置하므로 被害가 甚할것으로 思料된다.

2. 經路에 따른 被害分析

1956년부터 1980년까지의 來襲颱風中 被害額 千萬圓 이상의 颱風을 選別하여 經路別로 分類 分析한 結果 Table-3과 같다.

이 結果에서 被害回數 28回로 來襲回數(55回)의 折半정도이며, 年平均 1.27回로 나타났다. 經路型別로는 Fig.7과 같이 S型和 WE型的 경우는 來襲回數가 거의 被害回數로 되며, E型 CWE型 W<sub>1</sub>型은 來襲回數의 1/3정도가 被害回數로 나타났다. 이는 S型和 WE型은 颱風強度가 높고 韓半島가 危險半圓에 位置하기 때문이며, E型은 安全半圓에 位置하고

東海로 遠距離 進行하는 수가 많기 때문에 被害回數가 적고, CWE型和 W<sub>1</sub>型은 颱風勢力의 弱化로 인하여 被害回數가 적은것으로 判斷된다.

月別 被害分布 分析結果 Table-4와 같다.

被害颱風의 1/2이상 이 8月中에 分布하며 7月中의 被害보다 9月中의 被害가 2배이상이다 主被害 發生時期는 7~9月이며 全體被害의 96.5%가 이때 發生한다. 特히 8~9月이 82.2%로 被害가 甚하고 被害發生範圍는 6~9월에 나타난다. 經路型 別로는 E,S,CWE型은 주로 8~9월에 發生하고 W<sub>1</sub>과 WE型은 7~8월에 發生하는 것으로 나타난다.

22年間(1959~1980年)의 被害颱風에 대한 頻度分析 結果 Table-5와 같으며, 每年 1回以上の 被害를 받을 確率은 22年을 基準으로 0.773이며, 年平均 被害數 1.27回를 考慮하면, 確率上으로 每年 1回 이상의 颱風被害를 豫想할 수 있다.

Table-4. Distribution of Typhoons Damage by month

月	型	E	S	WE	CWE	W <sub>1</sub>	計	
							回數	%
6	%	14.3%	%	%	%	1	3.6	
7		16.7	14.3	14.3	—	33.3	4 14.2	
8		33.3	42.9	85.7	40.0	66.7	15 53.6	
9		50.0	28.6	—	60.0	—	8 28.6	

Table-5. An Analysis of Frequency on Damaging Typhoon

被害回數	0	1	2	3	計
度 數	5	8	7	2	22
分布率	0.227	0.364	0.318	0.091	1.00

韓半島의 颱風被害에 關한 研究

또한 月別 1回以上の 被害 確率은 8月에 0.414, 9月이 0.221, 7月이 0.110로 되어, 確率上으로 2年에 1回경도는 8月中의 被害를 豫想할 수 있다.

被害颱風의 中心氣壓은 9,515~1000mb 範圍로서 平均 976.6mb이며, 經路別 平均 中心氣壓의 順序는 E<S<WE<W,<CWE로 나타났다.

22年間に 被害가 極甚했던 颱風은 “SARAH”호(1959.9.16, S型)이며 人命被害 849人, 被害額 274억원과 “BETTY”호(1972.8.19, CWE型)는 그다음으로, 人命被害 550人, 被害額 582억원 그리고 “IRVING”호(1979.8.16, WE型)는 人命被害 17人, 被害額 395억원의 災害를 들 수 있다.

本 結果에서 22年間に 年平均 颱風에 의하 被害는 人命被害 110人, 罹災民 45,000人, 被害額 105억원(1980年基準)으로 要約될 수 있으며, 經路別 被害의 크기 順序는 다음과 같다.

人命被害; S>CWE>WE>E>W<sub>1</sub>

罹災民; S>WE>CWE>E>W<sub>1</sub>

被害額; S>WE>CWE>E>W<sub>1</sub>

上記 順序에서 CWE型은 “BETTY”호와 極甚한 被害 1個 외에는 被害 程度가 輕微하므로 E型보다

뒤에 가야 可할 것으로 짐작된다. W<sub>1</sub>型和 CWE型에 있어서도 드물게는 突發的으로 極甚한 被害가 發生할 수 있는 것으로 思料된다.

經路型別 特性을 要約하면 S型은 주로 8~9월에 發生하며 颱風勢力이 가장 强하고 韓半島의 南端이 危險半圓에 들어가며 被害가 가장 甚한 型이고, 特히 韓半島에 降雨前線 정체시 加重的 被害가 豫想된다. WE型은 주로 7~8월에 發生하며 勢力이 强하고 韓半島 全域을 危險半圓에 들게하므로 全體的으로 被害가 甚하게 나타날 수 있다. CWE型은 中國大陸을 經由하는 동안에 勢力이 弱화된 颱風이 대부분이나 7~9월에 거의 고르게 發生하는 不規則한 特性을 가지며, 降雨도 韓半島 全域에 걸쳐 산발적으로 나타나는데, 간혹 極甚한 被害를 내는 例도 있다. E型은 주로 8~9월에 發生하며 勢力도 매우 强하나 韓半島는 安全半圓에 位置하고 東海上의 進行 經路의 近遠에 따라 差異는 있으나 比較的 被害 程度는 적다. W<sub>1</sub>型은 주로 7월에 發生하며 異常進路의 颱風이 많고 勢力은 弱화된 것이 大部分이므로 甚한 被害는 없으나 突發的으로 極甚한 被害를 例도 있다.

Table-6. An Analysis of Distribution on the Stricken District

地域區分	經路型	人命被害	罹災民	被害額	備考			
① 서해안 지역	WE(6)	456人	113,128人	248.38억원	서해안 11%			
	W(1)	18.9%	11.4%	10.8%				
② 호남 및 남해안지역	WE(6)	582	311,337	862.46	영·호남과 남해안 지역의피해 76% 점유			
	W(2)					24%	31.6%	37.4%
	S(2)							
③ 영남 및 남해안지역	E(2)	1154	49,947	897.33	남해안 지역의피해 76% 점유			
	S(4)	47.7%	50.1%	38.9%				
④ 동해안 지역	E(4)	225	50,682	297.50	동해안 13%			
	S(1)	9.3%	5.1%	12.9%				

3. 被害의 地域的 分布 分析

被害地域을 ① 西海岸地域, ② 湖南 및 南海岸地域, ③ 嶺南 및 南海岸地域, ④ 東海岸地域으로 區分하여 被害 分布를 分析한 結果 Table-6과 같다.

被害의 地域分布는 대체로 西海岸地域과 東海岸地域이 全體 被害의 各各 11% 정도로 비슷하나, 湖南 및 南海岸과 嶺南 및 南海岸地域은 各各 38% 정도로 被害의 대부분이 濟州도를 포함한 北緯 36°線以南地域에서 發生함을 알 수 있다. 經路別로는 E型은 東海岸一帶에 發生하여 속초, 강릉을 中心으로

로한 경주 일원에 피해가 크며 西海岸 쪽으로 갈수록 被害는 적게 나타난다. S型은 颱風 中心의 동편에 해당하는 여수, 남해, 부산, 또한 일원에 被害가 크고, 北濟州 地方이 南濟州보다 被害가 크게 나타난다. WE型은 被害 範圍가 韓半島 全域에 걸쳐며, 特히 北濟州, 湖南 南西部와 진주, 산청, 함양 지방에 被害가 크게 나타난다. CWE型은 韓半島 全域에 分布하며 不規則하고 散發的인 被害 特性을 나타낸다. W<sub>1</sub>型은 광주 地方을 中心으로 한 西海岸과 여수 및 南海岸에 被害를 나타낸다.

韓半島는 주로 WE型和 S型 및 E型에 의한 颱風

被害를 받게되며, 그중에서도 WE型和 S型的 被害가 極甚한 것으로 思料되고, 湖南과 嶺南 및 南海岸 地域(濟州道 포함)에 全體 被害의 76%정도가 分布한다.

#### IV. 結 論

22年間(1959~1980)의 來襲颱風에 대하여 韓半島를 中心으로 5個 經路로 分類 分析하고, 그 經路에 따른 颱風의 強度 및 被害를 分析하여 다음의 結果를 얻었다.

1. 年平均 颱風의 被害回數는 1.27회로 6月~9月 사이에 나타나며, 그 分布率은 8월에 53.6% 9월에 28.6% 7월에 14.2%로 된다.

2. 全體 來襲颱風의 56.4%가 西海를 通過하며, 經路型 別로는 E型 27.3%(9月) S型 16.3%(8,9月) CWE型 25.5%(7,8,9月) WE型 14.6%(7,8月) W<sub>1</sub>型 16.3%(7月)로 分布한다.

3. 被害颱風의 平均 中心氣壓은 976.6mb이고, 經路別 順位는 E<S<WE<W<sub>1</sub><CWE이며 西海 通過型은 東海型이나 南海型보다 16mb정도 높고, 특히 W<sub>1</sub>型和 CWE型은 20mb정도가 높다.

4. S型和 WE型에서는 來襲 颱風數가 모두 被害颱風이고, E型 CWE型 W<sub>1</sub>型은 來襲數의 1/3이 被害數로 된다.

5. 22年을 基準으로 年 1회이상 被害를 줄 確率은 0.773으로 年平均 被害數 1.27회를 考慮하면 年 1회의 被害가 豫想된다. 또한 8月中의 年 1회以上 被害確率은 0.414로 2年에 1회정도는 8月中에 被害가 豫想된다.

6. 經路別 被害정도의 順位는 S>WE>CWE>E>W<sub>1</sub>으로 主로 S型和 WE型이 危險도가 높다.

7. 年平均 被害의 정도는 人命 110人 權災民 45,000人 財產 105억원(1980年 基準)로 된다.

8. 韓半島의 地域的 被害分布는 北緯 36°線 以南 地域(濟州道 包含)에 全被害의 76%가 分布한다.

#### 參 考 文 獻

1. Ando, T(1950); Energies of the Kitty and Kexia Mem. Cent Met. Oka. 35, 284~288.
2. Arakawa, H. (1963); Regression Equations to Forcast the Movement and Surface Pressures of Typhoon in the Inter-Regional

Seminar on Trapical Cyclones in Tokyo, 18 ~31. Jan., 1962, 201~206.

3. 鄭成鎭(1977); 颱風經路이 따른 韓半島의 降雨 分布 特性, 韓國氣象誌, 第13卷, 1號, 31~37.
4. 酸昌熙, 金聖三, 孫亨珍, 文勝義(1982); 우리 나라에 洪水를 招來한 颱風에 關한 研究, 韓國氣象誌, 第18卷, 1號, 33~47.
5. Frank W.M., (1977); The Structure and Energetics of the Tropical Cyclone I., and II Storm Structure, Man. Wea. Rev., 105, 1119 ~1150.
6. Horiguti, Y., (1932); On the Energy of a Typhoon, Geophys. Mag. 6. 39~57.
7. 稻田裕(1975); 貯水池群に よる 淀川水系の 最適洪水調節に 關する 研究, 京都大學 博士學位 申請論文, 37~136.
8. 中央氣象臺(1971); 韓國의 氣象災害調査(1941~1970).
9. \_\_\_\_\_ (1981); \_\_\_\_\_(1971~1980).
10. \_\_\_\_\_ (1980); 氣象年報 및 月報(1941~1980).
11. J.T.W.C (1981); Annual Typhoon Repor (1959~1980).
12. 鞠採表(1965); 韓國 및 그 隣近에 來襲할 可能性이 있는 颱風中心에 移動 및 地上 氣壓의 豫報, 韓國氣象誌, 第一卷, 1號, 23~27.
13. 金光植(1973); 韓國의 氣候, 一志社, 271~282.
14. \_\_\_\_\_ (1983); 알기쉬운 氣象科學, 韓國放送事業團, 154~177.
15. 金鎭冕(1972); 韓國에 影響을 미친 颱風調査(1904~1970), 韓國氣象誌 第8卷, 1號, 39~40.
16. 蘇鮮燮, 鄭昌熙(1973); 우리나라에 甚한 被害를 招來한 颱風의 運動 Energy에 關한 研究, 韓國氣象誌, 第9卷, 4號, 59~66.
17. Takahashi, K. (1950); Eastern of Various Energies of Typhoon Mem. Cent. Met. Obs. 35 268~283.
18. Wada, M., (1969); Conerning the Mechanism of the Decaying of Typhoon, J. Met. Soc Japan, 47 335~351.
19. 元泰常(1982); 河川工學, 文運堂, 15~19.
20. Yanai, M., (1958); On the Changes in Thermal and Wind Structure in a Decaying Typhoon, J. Met. Soc. Japan 36, 141~155.