

台風に関する 2, 3 の統計的調査(第1報)*

館 知 之**

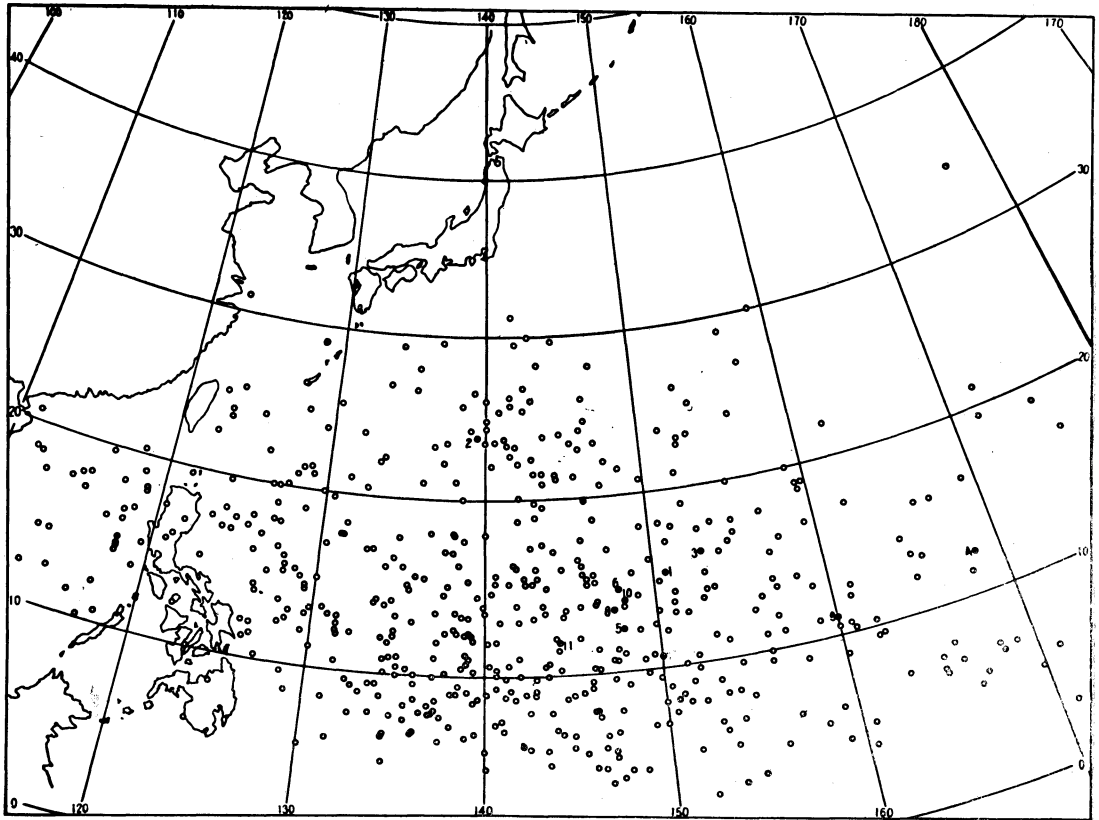
1. はしがき

気象庁では、昭和26年に、昭和15年から昭和25年にいたる11カ年の台風について、従来より天気図の範囲を広くとり、しかも原図と同じスケール(1500万分の1)の用紙に、台風経路図を再調査の上作成した。その後毎年これと同じ型式で、経路図の印刷刊行を続け、今日にい

たっている。そこで今これらの経路図を中心に、気象要覧などを参考にして、台風に関する 2, 3 の統計的調査を行なったので報告する。

2. 台風の発生数と本邦への上陸数

昭和15年から昭和34年にいたる20カ年に於て発生した台風の数と、このうち本邦に*** 上陸した台風の数は第



第1図 台風の発生地点(1940~1959)

* Some Statistical Studies on Tropical Cyclones in the Western Pacific Ocean. (1st report)

** Tomoyuki Tachi, 気象庁予報部予報課, -1961年6月15日受理-

*** 上陸とは経路図や気象要覧によって、台風の中心が確実に本邦に上陸したものをひろった。なお、朝鮮半島を通過して再び日本海に入りその後奥羽や北海道に中心が通ったものも上陸の中に入れた。

1表に示すとおりである。

即ち、20カ年における台風の発生総数は、561個、で年平均28.0個、このうち本邦に上陸したものは、90個に達し、年平均4.5個となっている。またこれ等について、四季別にしらべてみると第2表に示すとおりである。

第 1 表 台風の発生数と上陸数 (昭和15年~昭和34年)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
昭和15年 (1940)		1		2		3	7 2	13 1	12 1	6	1	4	49 4
(1941)		1				4 1	7 2	9 1	4 1	3		2	30 5
(1942)	1	1		1	1		6	9 2	7 2	3	1	1	31 4
(1943)	1			3	1	3	8 3	6 1	5 2	4	2	2	35 6
(1944)	2	2			1	1	4	5 2	3 1	4 1	3		25 4
(1945)				1		3	4 1	6 3	4 2	2 1	1		21 7
(1946)			1		1	3	5 1	5	4	4	2		25 1
(1947)					2	1 1	3 1	2 1	4	6	3	1	22 3
(1948)	1				2	3	4	8 2	6 2	6	4 1	2	36 5
(1949)	1					1 1	6 1	3 2	5	3	3	2	24 4
(1950)				2	1	2 1	5 1	18 7	6 2	3	3	4	44 11
(1951)		1	1	2	1	1 1	3	3	2	4 1	1	2	21 2
(1952)						3 1	3 1	5 1	3 0	6	3	4	27 3
(1953)		1			1 1	2	1	6 2	4 1	4	3	1	23 4
(1954)			1		1		1	5 2	5 4	4	3	1	21 6
(1955)	1	1	1	1		2	7 2	7	3 2	3 1	1	1	28 5
(1956)			1	2 1		1	2	5	6 2	1	4	1	23 3
(1957)	2			1	1	1	1	4 2	5	4	3		22 2
(1958)	1			1	2	3	7 1	5 2	5 2	3	2	2	31 5
(1959)		1	1	1			2	6 3	4 2	4 1	2	2	23 6
計	10	9	6	17 1	15 1	37 6	86 16	130 34	97 26	77 5	45 1	32	561 90
平均	0.5	0.5	0.3	0.9	0.8	1.9 0.3	4.3 0.8	6.5 1.7	4.9 1.3	3.9 0.3	2.3	1.5	28.0

注 上段は発生数, 下段は上陸数を示す。

第 2 表 四季別台風発生数と上陸数 (昭和15年~34年)

	春	夏	秋	冬	計
発生数	38	253	219	51	561
上陸数	2	56	32	0	90
その比率(%)	5	22	15	0	16

即ち、春は年間を通じて、発生数が一番少なく、上陸数もわずか 2 個となっている。ところが夏になると発生数が 253 個と急激に多くなり、上陸数も 56 個となって、四季を通じて一番多くなっている。そして秋に入ると、発生数は 225 個、上陸数は 32 個で、何れも夏よりも少な

くなっている。冬は発生数は春よりも少し多い51個であるが、上陸は皆無となっている。つぎに地域別に上陸の数をしらべると、第3表に示すとおりで、台風銀座と呼ばれる九州は、さすがに多く、全体の3割にあたる31個が上陸している。ただ、ここ2, 3年九州へは台風の上陸はみられなかったが、これはむしろ珍しい現象といえよう。

第3表 台風の地域別上陸数

九州	中国	四国	紀伊	近畿	東海	関東	北陸	奥羽	北海道	計
31	6	10	7	2	10	13	1	5	5	90

つぎに九州について多いのは、関東の13個、これにつぐものとしては、四国および東海地方の10個となっている。そのつぎは紀伊半島の7個、あとは5~6個またはそれ以下となっている。結局、関東地方から九州へかけての本邦の太平洋側は、南方海上から北上する台風の脅威にさらされていることがはっきりうかがえる。

3. 台風の発生地点

第1表に示した561個の台風の発生した地点を天気図上にプロットしてみると、第1図にみられとるおりとなる。即ち、発生地域は、すでに多くの*出版物に誌され

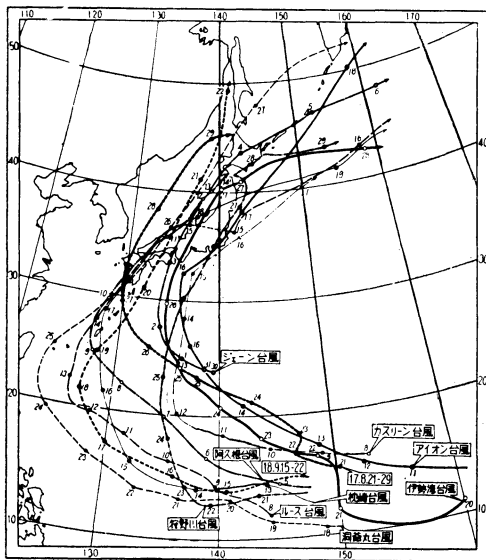
ているように、おおむね北緯5度ないし20度の地域で発生し、30度以北の高緯度や5度以南の赤道近くではあまり発生していない。また経度は、おおむね東経110度から180度の範囲となっているが、しかし、東経120度から160度の範囲で、北緯20度から30度の本邦に比較的近い南方海域で、かなりの発生があることは、注目すべきであろう。なお第1図中の●印は顕著台風を示す。これについては次に述べる。

4. 顕著台風

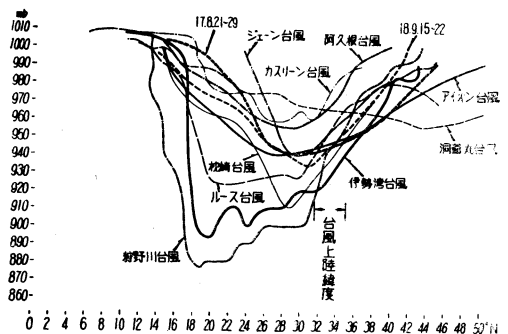
昭和15年から昭和34年にいたる20カ年の間で本邦に、死者、ゆくえ不明者合わせて500名以上の被害をもたらした台風をしらべると、第4表に示すとおり、全部で11個で、2年に1回の割合になるがしかし昭和20年は9月と10月に枕崎台風と阿久根台風が相ついで来襲し何れも大きな被害をもたらしている。なおこれら11個の台風の経路は第2図に示す。つぎに顕著台風について、2, 3検討を加えてみよう。

1) 発生地点、さきに述べたように11個の台風の発生地点は、第1図中●印で示してある。なお図中●印の傍の数字は、第4表に示した番号の台風を示している。即ち、例えば●2はジェーン台風、●9は伊勢湾台風の発生地点をあらわしている。この図からわかるように、11個という、比較的少ない数であるが、ジェーン台風、アイオン台風の2つをのぞけば、台風の発生地域は、ほぼ東経150度、北緯13度付近に、割合まとまっていることである。

2) 来襲年月日 第2表からわかるように、来襲の月は9月が圧倒的に多く11個中8個、あとは10月2個、8月の1個で他の月は全くみられない。そして9月のうちで、日付をみると、ジェーン台風の3日をのぞき、あとは、いずれも15日以降となっている、とりわけ、26日が3個もあって、しかもこれらの台風は、何れも気象庁が



第2図 顕著台風の経路図
 なお ○—○— の位置は次による
 午前6時: 昭和20年迄
 午前3時: 昭和21年~24年
 午前9時: 昭和25年以降

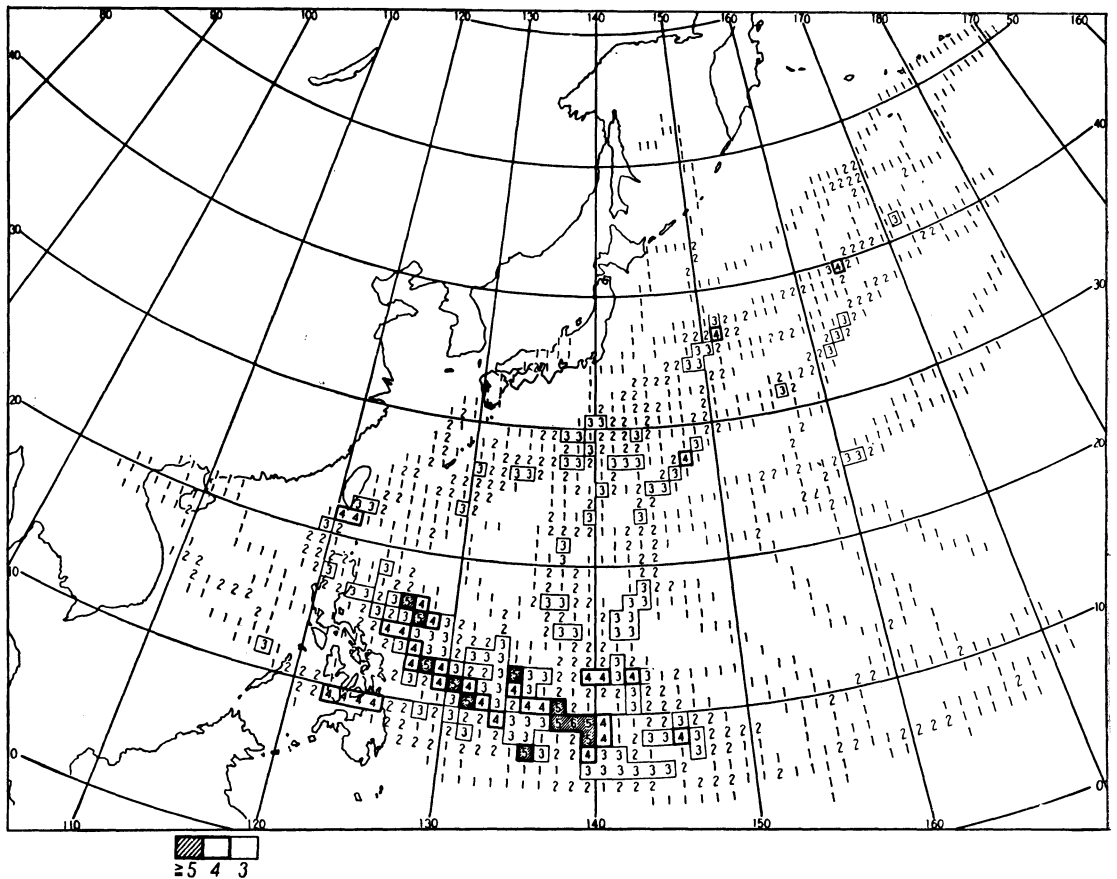


第3図 顕著台風の中心気圧の緯度別変化

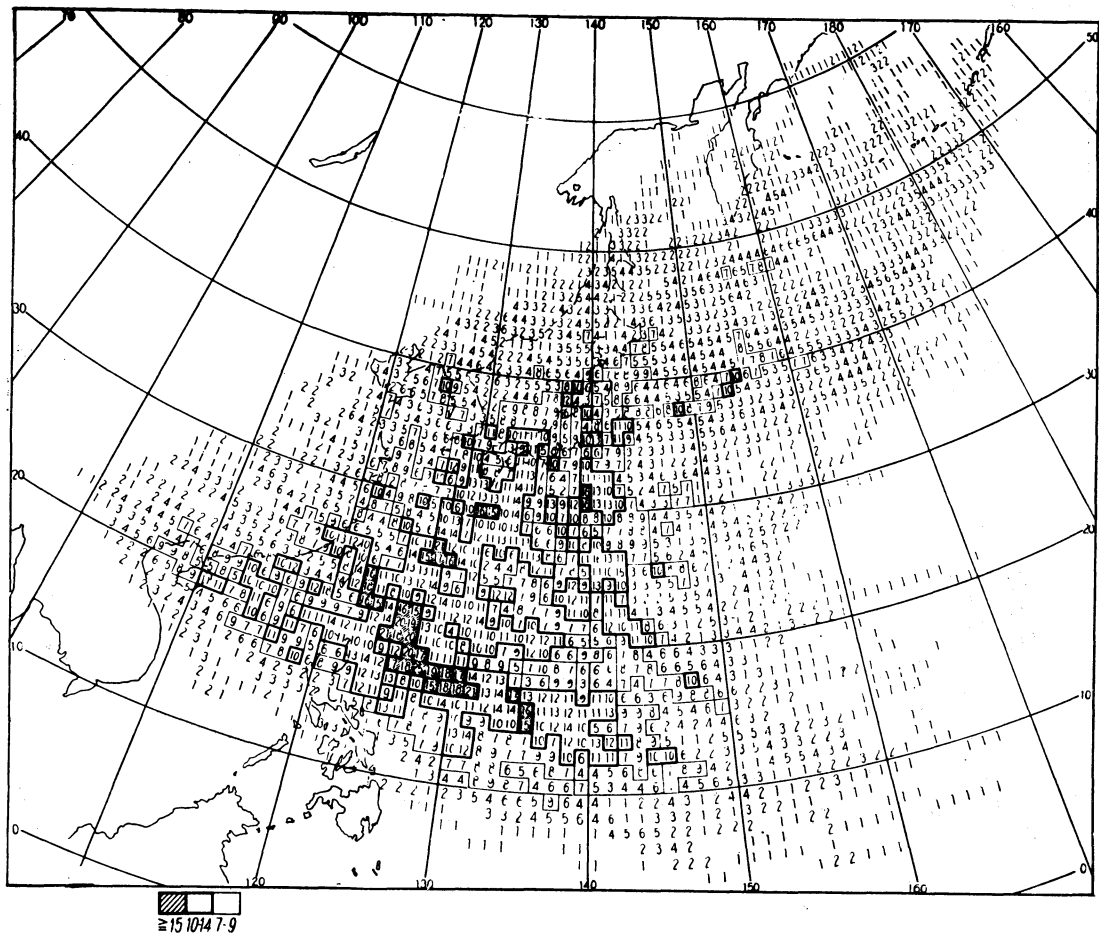
* 例えば、気象の辞典: 東京堂, 1954, 344ページ.

第4表 顕著台風(死者, ゆくえ不明者500名以上もたらしたもの)
(昭和15年~34年) 来襲月日順

番号	年月日	台風名	被害区域	死者, ゆくえ不明者	台風の最低気圧 (推定をふくむ)	備考
1	昭和17. 8. 27	—	西日本(特に山口県)	1,158名	933	上陸せず
2	// 25. 9. 3	ジェーン	関西(特に大阪)	508	940	
3	// 22. 9. 15	カスリーン	関東, 北日本(特に関東中部)	1,910	960	
4	// 23. 9. 16	アイオン	東日本(特に奥羽南部)	838	940	
5	// 20. 9. 17	枕崎	西日本(特に九州南部, 中国四国の西部)	3,756	910	
6	// 18. 9. 20	—	中国, 四国	970	930	
7	// 29. 9. 26	洞爺丸	関東, 東海道を除く全日本(特に北海道西南部)	1,787	956	
8	// 33. 9. 26	狩野川	関東, 東海道(特に静岡)	1,189	877	
9	// 34. 9. 26	伊勢湾	本州中部(特に伊勢湾周辺)	5,041	894	
10	// 20. 10. 11	阿久根	西日本(特に九州南部)	877	955	
11	// 26. 10. 14	ルース	日本各地(特に広島, 長崎)	943	924	



第4図 a 台風の緯経度別通過頻度(春)



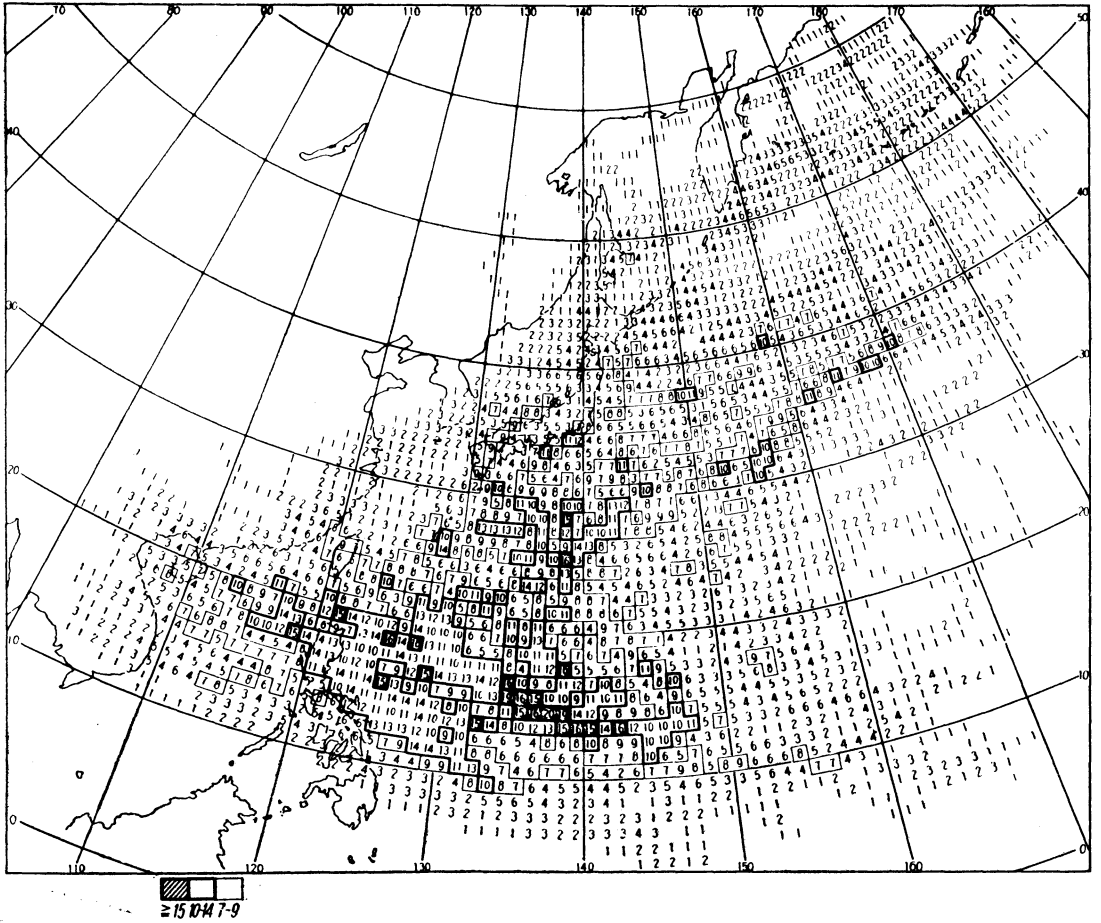
第4図 b 台風の緯経度別通過頻度(夏)

近年における災害の顕著な台風として、とくに名前をつけたものばかりであることは、注目すべきことであろう。台風の来襲日の特異日として、*高橋博士が8月28日、9月17日、9月26日をあげていられるが、この表からも9月17日、26日が該当していることがわかる。一般にいわれている台風の厄日は二十十日よりもむしろ二十三十日といった方が適切かも知れない。また11個の台風は、カスリーン台風が房総半島に極めて近く接近して通過したのを除けば、すべて上陸し、上陸した地域を中心に災害を多くもたらしているが、洞爺丸台風の場合は、中心が上陸し通過した西日本よりもむしろ、中心が北海道南西海上を通過したさいに、函館湾に於て、青函連絡

船他4隻が沈没し、千数百名に及ぶ犠牲者を出した点には、他の10個の場合にくらべ、災害の様相を異にしている。

3) 台風の最低気圧 11個の顕著台風の、その一生涯中の最低気圧は、第4表からみられるように、いずれも960mb またはそれ以下となっている。台風の中心気圧は、戦後アメリカ軍による台風飛行機観測が行なわれるようになってから、洋上に於ても極めて正確な値が求められるようになったことは、ご承知のとおりであるが、それ以前のものは、天気図解析や船舶の観測を含む地上観測値などによって求められたもので、ここに掲げた台風の最低気圧は、推定によるものも含まれている。なおこの表の最低気圧は、第3図からみられるとおり、洞爺丸台風をのぞけば、台風が本邦に上陸又は極めて接近する前に、即ち南方海域であらわれている。このことか

* 高橋浩一郎、昭和36年2月：被害状況から暴風雨の強さを推定する方法(Ⅲ) 災害科学研究会、気象部会 6ページ



第4図c 台風の緯経度別通過頻度(秋)

ら、夏の終りから秋にかけて、960mb以下の台風が出現して、本邦へ接近するおそれがあるときは、とくに大きな災害に対する警戒をおこたってはならないこと、日本海に台風が入って旋風化して台風が再発達する点について今後共充分注意すべきことを示すものといえよう。

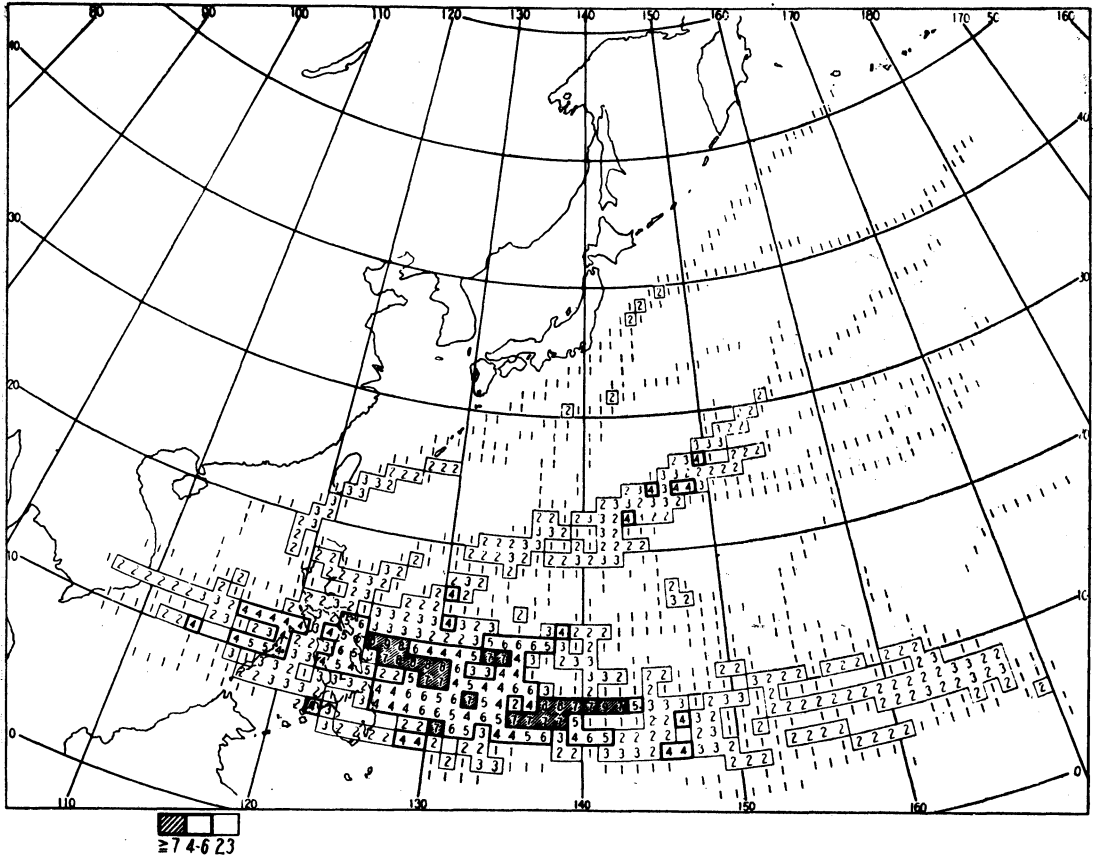
5. 台風の緯経度別通過頻度

第1表にかかげた561個の台風のうち、経路図が得られている560個の台風について、春、夏、秋、冬の四季に分けて、緯経度1度ごとの区かくの中の台風の通過頻度を集計すると、それぞれ第4図a, b, c, dに示すとおりとなる。なお、この集計を行なうにあたって、台風経路を四季に分けるのに、その台風の発生した月日で分類した。即ち、ジェーン台風のように、本邦に来襲したのは9月3日であるが、発生したのは8月30日であるので、経路の集計は8月つまり夏に入っている。これらの

図について概要を次ぎに述べよう。

1) 春 集計の対称になった台風の数には560個中、38個にすぎないが、それでも、北緯10度、東経140度付近から台湾にかけて、通過頻度が割合多いことと、この大きな流れから、2, 3の支流というべき線が北東へ走っており、北緯30度、東経140度の鳥島付近からその東方海域に集中しているのが目立っている。

2) 夏 集計の対称になった台風の数には、560個の中、253個で、通過頻度の多いのは、フィリピン東方海域から台湾にかけての線と、沖縄から九州へかけての線、それに春と同様、鳥島付近に割合頻度の多い線がみられる。また北海道をのぞく、本州、四国、九州は可成り大きい通過頻度があることで、これは第2表に示したように、この季節は、一年を通じて、台風が一番多く本邦に上陸することを裏書きするものであろう。



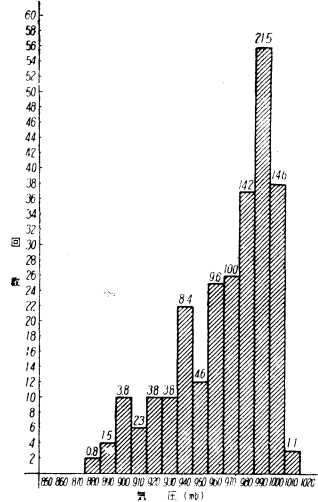
第 4 図 d 台風の緯度別通過頻度 (冬)

3) 秋 集計の対称になった台風の数には、560個中220個で、北緯14度、東経140度付近から西北西へのびる線と、沖ノ島島付近から鳥島への線が、通過頻度が多くなっている。夏の頻度を東へ平行移動したような形である。

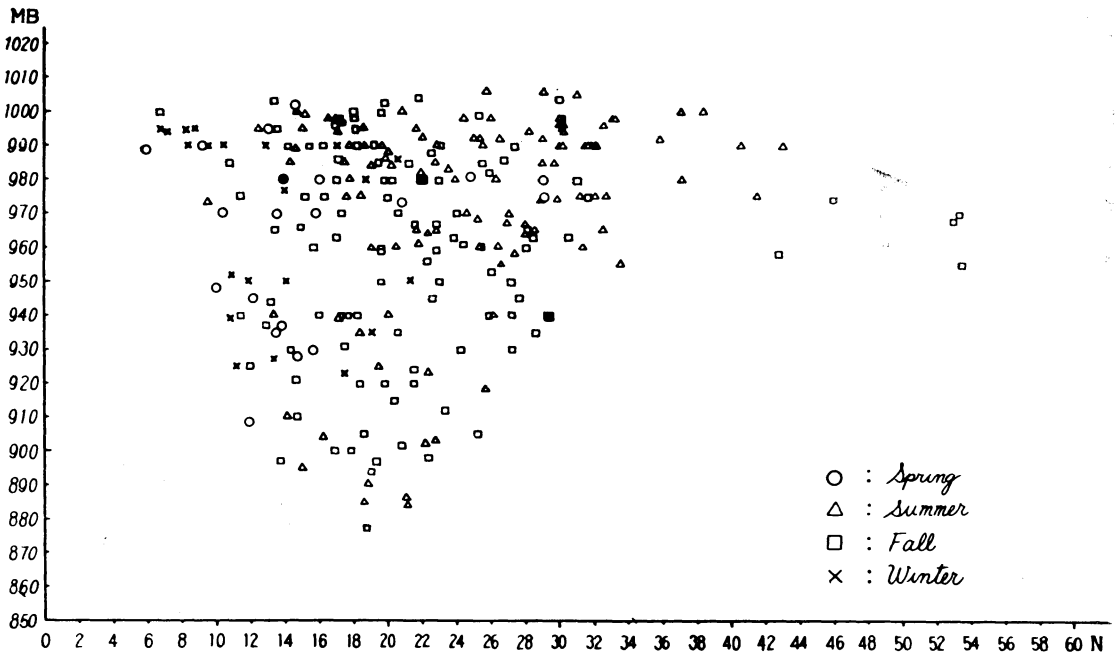
4) 冬 集計の対称になった台風の数には、560個中49個で、これは春の38個よりわずかに多い、北緯10度線にそって、通過頻度の多い線が比較的是っきり出ている。そして春と同様、この主流から北東へ1, 2の支流がみられ、その中でも北緯15度、東経130度付近から北東への支流が割合明瞭である。

6. 台風の最低気圧の緯度別分布

第1表のうちで昭和25年から昭和34年にいたる10カ年の台風について、その台風の最低気圧を四季別に分け、経度にかかわらず、緯度別の分布をしらべてみると、第5図に示すようになる。この図から次のことがいえる。



第 6 図 台風の中心最低気圧の出現頻度 (1950—1959) 棒グラフの上の数字は頻度 (%) を示す。



第5図 台風の中心最低気圧の緯度別分布(1950~1959)

1) 深度の深い台風即ち中心気圧の低い台風は、夏と秋に集中していること、北緯19度付近を頂点として、北緯12度から北緯26度の割合せまい範囲にかぎられている。また秋に、北緯36度以北の高緯度で、最低気圧の出る台風が大分みられるが、これは熱帯低気圧から温帯低気圧にかわって、再び発達し、示度が低くなることを示すものである。

2) 冬は、台風の中心気圧の低いものが、一般に出にくくそして、第4図の通過頻度図からも分るように、北緯22度以南に集中している。

7. 台風の最低気圧の出現頻度

前節に示した台風の最低気圧を10mbごとにくぎって(例えば960mbは955~964mb)その頻度をしらべる

と、第6図にみられるようになる、この図から、960mbから1000mbにかけての台風が比較的多く、970mb以下の台風は割合少ないことが分る。とくに930mb以下の台風は非常に少なく、全体の15%にも達しない。

8. むすび

この調査は、昭和35年度における気象研究所の“台風のクリマトロジーの調査”の一部として行ったもので、調査の機会を与えて下さった、気象研究所荒川博士、ならびに当時の予報課長北田道男氏に深謝申し上げるとともに、調査するにあたって、宮本正明防災気象官の助言と八鍬義郎君、渡辺泰成君、住原克秋君の協力によるところが多く、また製図は気象協会の森田進君に負うところが多い。ここに誌して感謝の意を表します。