一般的狀勢に對し明確なる概念を與ふべく役立ち、更に地震専門家以外の方々にも利用される事あれば筆者等の幸之に過ぐるものはない。(終)

引用文獻

- (1) 川添萬平「餘震の分布に關する一考察」
氣象集誌第二輯第五卷第七號
- (2) 益田クニモ「關東地方に於ける地震波傳播の異常に就いて」
氣象集誌第二輯第十卷第十號

箱根山の霧に就いての二三の統計的調査

(中央氣象臺彙報)

川 野 昌 美
高 田 玄 吾

Some Statistical Investigations on Fogs on the Hakone-range. by M. Kawano and G. Takata.

一、緒言

箱根山は定期航空路に當るので霧の調査は大切な事である。そこで箱根山測候所に於ける一九三〇年及び一九三一年の二個年の觀測材料により霧頻度の年變化、日變化、風速風向との關係、霧が氣溫日變化に及ぼす影響等を統計的に調べて見た。

二、霧頻度の年變化

濃度一以上の霧のあつた日數を月別に示したものが第一表である。之で見ると一年間の霧日數總計は平均二四〇日で一年の三分の二を占める、極大は兩年共七月であつて平均三〇日に達する、即ち七月は霧のかゝらぬ日は殆んどない、極小は兩年共十二月であつて平均十一日を數える、その他あまり著しくはないが兩年共四月に第二の極大、五月に第二の極小が現はれてゐる、夏季の極大、冬季の極小は我邦の内地の大概の山に就いて共通な現象であるが四月の第二極大、五月の第二極小はこの二個年だけ偶然に現はれたもので毎年さう云ふ傾向があるわけではない、現に今年等はさうでない、面白い事是一九三一年には溫泉岳、大臺ヶ原、比叡山、伊吹山、筑波山の何れにも四月の極大、五月の極小が現はれてゐるが、筑波山及び伊吹山に就て一九二六年以來調べて見ると、こんな傾向はないのが普通である。

第一表 箱根山に於ける霧日數の年分布

年	月	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	年計
1930		11	13	21	23	21	26	28	26	21	16	11	10	229
1931		14	16	18	21	19	24	31	29	25	22	18	12	249
平均		13	15	20	23	20	25	30	28	23	19	15	11	239

三、霧頻度の日變化

霧の頻度の日變化を見る爲、觀測時（六時、十時、十二時、十四時、十八時、二十二時）に於ける濃度一以上の霧の回数を月別に拾つて見た。第二表は之の二個年の平均を示す、二十二時以後六時迄の夜間の狀態を知る事の出來ないのは止むを得ない、第二表を見ると年計に於ては二十二時に最も多く、六時と十八時は略等しくて之に次ぎ、十二時に最も少い、即ち朝と晩に多くて日中に少い、之を季節別に見ると、五月から九月迄の暖季には右の日變化が大體規則正しく且著しく現はれてゐるが、十一月、十二月、一月の寒季には暖季程著しくなく又規則正しくない、十時が六時より多かつたり十八時が二十二時より多かつたり、十四時が十二時より少かつたりして居る。

第二表 霧頻度の日變化

時	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	年計
6時	3	7	8	10	9	13	21	15	10	8	6	4	112
10	6	5	8	7	5	8	15	6	7	5	4	4	76
12	5	5	6	6	3	8	14	6	6	5	4	3	68
14	4	5	5	7	3	10	14	8	7	4	4	3	74
18	4	7	8	12	6	15	19	15	11	6	8	6	115
22	4	7	8	11	10	17	19	17	12	7	7	4	121

四、霧の發生と風速との關係

今風向を考へずに風速によつて霧の發生に難易があるか否かを調べて見た、材料が豊富でないから四月から九月迄の暖半年と十月から三月迄の寒半年と全年に付いて次の様な計算をして見た。風速の日平均値を〇—三・〇〇米、三・〇—六・〇〇米、六・〇—九・〇〇米、九・〇—十二・〇〇米、十二・〇—一六・〇〇米以上の範圍に分類し、一九三〇年、一九三一年兩年を通じて暖半年、寒半年、全年に對し、右の風速範圍に屬する總日數（A）を求め、その範圍の風速の日に霧の發生した日數（B）を求め、その比を假に霧の發生率と名付けた、之等の結果は第三表に示してある。

第三表 風速と霧の發生率

風速(米)	暖半年		寒半年		全年	
	A	B (B/A)	A	B (B/A)	A	B (B/A)
0—3.00	94	76 81%	95	32 34%	189	108 57%
3.01—6.00	182	142 78%	179	94 53%	361	236 65%
6.01—9.00	59	50 85%	57	37 65%	116	87 75%
9.01—12.00	17	16 94%	22	11 50%	39	27 69%
12.01—	14	12 86%	11	8 73%	25	20 80%

第三表を見ると全年に於ては十二米以上の平均風速の日に霧の發生する率は八十パーセントで最も大きく次が六・〇—九・〇〇米の日の七十五パーセントで、次は九・〇—十二・〇〇米の六十九パーセント、六米以下では平均風

速が小さい程霧の發生率も小さくなる、之を寒暖の季節別に見れば、寒半年では、右の傾向が大變に著しいが、暖半年では何れの風速範圍に對しても發生率は一體に大きくて、あまり著しい差異はないが九・〇—十二・〇米が第一位を占め、六・〇—九・〇米と十二米以上が略等しくて之に次ぎ三・〇—六・〇米が〇—三・〇米より僅かに小さくて最小である。

要するに暖半年の如く霧の多い季節には風速と霧發生率とは大した關係が認められぬが、寒半年に於ては、九米以上は材料が多くないので分明せぬが九米以下では風速と共に霧の發生率が大きくなる事が云へる。

五、霧の發生と風向との關係

風向により霧の發生する率が異なるかを調べて見た、箱根山に於ては風向は北東乃至東北東の場合と南西乃至西南西の場合とが大部分であつたその他の場合は極めて僅であるから以上の二主風向だけに付て差異を調べた、兩年を通じて各觀測時毎に右二風向に屬する總回數(A)と、その時霧の發生して居た回數(B)とを求め、その比を計算して見ると第四表の如くである。

第四表を見ると朝六時、十時と晚十八時、二十二時は南西乃至西南西の風向の方が北東乃至東北東の風向の

第四表 風速と霧の發生率(時刻別)

風 向	6時	10時	12時	14時	18時	22時
	北東乃至東北東					
A	252	204	169	166	237	231
B	74	41	39	43	71	70
B/A	29%	20%	23%	26%	30%	30%
南西乃至西南西						
A	236	306	343	338	296	250
B	107	79	68	65	109	124
B/A	45%	26%	20%	19%	37%	50%

場合より霧の發生率が大きく之に反して十二時及び十四時の日中は北東乃至東北東の風向の場合が南西乃至西南西の風向の場合よりも霧の發生率が大きい事が分る。

右のは全年を通じて時刻別に調べたのであるが次に時刻は考へず季節別に調べて見た、第五表は之を示す。季節は風速の場合と同様に暖半年と寒半年とに分けた。

第五表 風向と霧の發生率(季節別)

風 向	暖 半 年		寒 半 年		全 年	
	A	B 發生率	A	B 發生率	A	B 發生率
北東—東北東	641	18%	618	15.4%	1259	32.9%
南西—西南西	943	41%	826	13.9%	1769	52.2%
						27%
						31%

第五表を見ると暖半年では南西—西南西の風向の方が霧

の發生率大きく、之に反して寒半年では北東—東北東の方が發生率が大きい事が分る。

六、霧のかゝつて居る日の氣溫の時間的變化

雲量が氣溫の較差に大變影響のある事は既に知られた事實であるが霧が朝から晩迄かゝつてゐる時の氣溫變化が小さい事も想像が付く、この事は曾て寺田教授が大島の三原山に於て經驗された事を著者の一人は話された事がある、そこで之を調べて見た、それには朝六時から夕十八時迄各觀測時を通じて霧を觀測した日を拾つて見た、(第六表參照) 右の時間の間雨を交へないで全く霧だけと云ふ日は兩年を通じて十一日でその間の氣溫變化は最大二・九度、最小一・二度、平均一・九度となつた、次に或る時は霧、或る時は霧雨と云ふ日、即ち霧の中に時々雨を伴つた日が三十五日で氣溫變化は最大五・六度、最小〇・六度、平均二・三度となる、それから終日霧と雨が伴つてゐた日が十五日で氣溫變化は最大六・六度、最小〇・八度、平均三・〇度となつた、この結果を見ると雨を伴はない霧のみの日は氣溫の變化は平均に於て最も小さく、且日によつて變動はあつても最大と最小の開きが最も小さい、そして雨を伴ふ事が長い程、氣溫變化の平均も、變動の開きも大きくなつて來ると云ふ事になる、之は注目すべき事である。

それから兩年の氣溫較差の年變化を見ると七月に最小で五月に一寸極大があるのは霧頻度の年變化と、霧のかゝつてゐる際の氣溫變化の小さい事が原因の一部をなして居ると云ふ事が出來やう。

第六表

一、終日霧のみの日の氣溫變化

年	月	日	氣溫變化
1930	II	23	2.6°C
	V	22	2.1
	VII	18	2.1
	"	23	1.3
	VIII	28	1.2
	II	4	1.9
	IV	17	2.9
1931	VII	17	1.6
	"	24	1.2
	VIII	10	1.2
	"	26	2.4
計	11日		20.5
平均			1.9

第六表
二、時々雨を交へたる日の氣溫變化

年	月	日	氣溫變化
1930	VII	23	1.8°C
	IV	11	2.1
	VI	2	0.8
	"	5	3.3
	"	22	2.5
	"	23	3.6
	"	25	3.4
	"	28	1.5
	VII	1	1.0
	"	9	2.1
1931	"	20	0.9
	X	20	3.1
	I	6	0.7
	II	5	5.6
	IV	22	2.6
	"	28	0.6
	"	29	3.7
	VI	17	1.9
	"	25	2.8
	"	26	2.9

終りに臨み御鞭達と御教示を賜はつた臺長岡田先生に感謝する次第である。(七月十九日の氣象學會に講演)

第六表
三、終日霧と雨を伴ひたる日の氣溫變化

年	月 日	氣溫變化
1930	Ⅲ 3	6.2
	〃 8	6.6
	Ⅳ 15	1.4
	〃 25	4.7
	〃 29	2.0
	Ⅴ 2	4.8
	Ⅵ 27	1.0
	Ⅶ 10	1.2
	〃 19	1.9
	Ⅺ 2	3.0
	〃 20	5.1
1931	Ⅶ 11	0.8
	〃 13	2.6
	Ⅸ 26	2.2
	Ⅹ 4	1.3
計	15日	44.8
平均	平均	3.0

第六表
二、時々雨を交へたる日の氣溫變化

年	月 日	氣溫變化
1931	Ⅶ 7	1.9°C
	〃 10	1.4
	〃 14	0.7
	〃 15	2.4
	〃 16	1.0
	〃 26	1.7
	Ⅷ 5	1.4
	〃 27	1.5
	Ⅸ 2	2.0
	〃 4	2.9
	〃 5	1.2
	〃 7	3.8
	〃 12	2.9
	〃 17	2.3
	Ⅺ 5	4.9
計	35日	78.9
平均		2.3

第一圖 颱風域内に於ける收歛の分布 (負は發散)
單位は $m^3 sec^{-1} km^{-2}$

I-(a)

測風氣球による上層氣流觀測より
見たる颱風の構造(第二報)

(中央氣象臺彙報)

畠山久尙
大谷東平

Upper Air Currents in the Typhoon (Second paper). by T. Otani and H. Hatakeyama.