

根室における霧の統計について

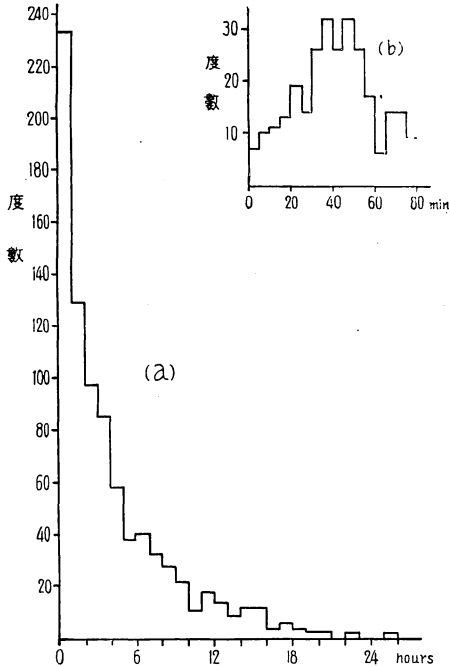
Seiichi KINOSHITA, Yoshio OMOTO: Statistics of Fogs at Nemuro.

木 下 誠 一*
小 元 敬 男**

§ 1. 緒 言

北海道の東部、根室、釧路地方では春から夏にかけて海霧が多く発生する。低温科学研究所、气象台、林業試験場等は、共同で過去3カ年にわたり、この地方で防霧林の研究に関する観測を行つた。昭和25、26年度は、落石において、昭和27年度は、厚岸において観測が行われ、それぞれ多くの結果が得られた。根室測候所では、常時霧の観測が行われており、霧の発生時刻、消散時刻、視程等について観測記事がある。この根室に起つた霧についての観測データから、先に小河原¹⁾が統計をとつているが、ここではその後の昭和22年から昭和26年までの5カ年にわたるデータについて、以下に述べる幾つかの方法で統計をとつてみた。この5カ年間に起つた霧のうちで、視程1000m以下のものだけを対象にしたのであるが、その

回数は849回であつた。



第1図 継続時間頻度分布

(a) 1時間間隔 (b) 5分間隔

§ 2. 霧の継続時間についての統計

霧の継続時間を1時間を単位にとつて作つた分布が第1図(a)に示されている。この分布から長く続く霧ほど数の少ないことが解るが、その関係を式で表わすと、近似的に次のようになる。継続時間を T 、その霧の数を n とすると、

$$\log_{10} n = -0.12 T + 2.5$$

つぎに、特に継続時間の短い80分以内のものだけをとつて、5分間隔で分布を作つたのが第1図(b)に示されている。この図から、30分から1時間の間続く霧の数が最も多いということが解る。その数は総数849回の中の159回で、総数の約5分の1に相当する。

* 北海道大学低温科学研究所応用物理学部門

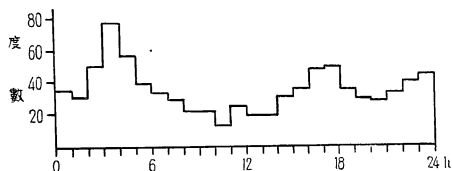
** 北海道大学理学部物理学科学生

§ 3. 霧の出現時刻および消散時刻についての統計

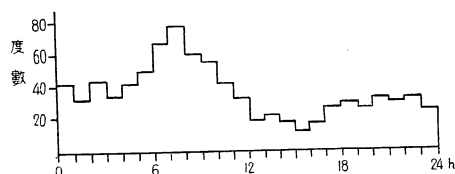
出現時刻についての分布は第2図に示されている。日の出前、午前3時と4時の間に出現する霧が最も多く、また日没近く16時と18時の間に出現する霧もかなり多い。

消散時刻についての分布は、第3図に示されている。午前7時と8時の間で消える霧の数が最も多い。

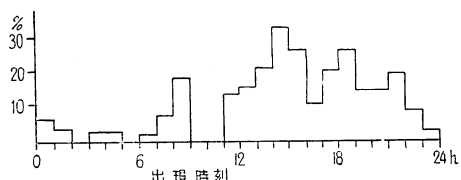
ここで、あるきまつた時刻に出現した霧のうちで、特に継続時間が10時間以上の長く続いた霧の百分率を示したのが第4図である。この図を見ると、早朝ではほとんど0に近い。したがって、早朝に出現する霧は数が多いけれども、そのほとんどが7時と8時の頃に消えてしまうということが解る。またこの百分率は、14時と15時の間で最大である。この時刻以後は気温が次第に下り、大気層が安定するため霧の長く続く確率も多いわけである。



第2図 出現時刻頻度分布



第3図 消散時刻頻度分布



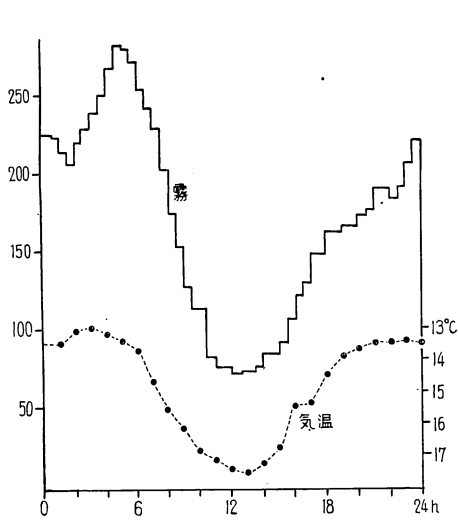
第4図 10時間以上続いた霧の場合

§ 4. 霧の存在時刻についての統計その他

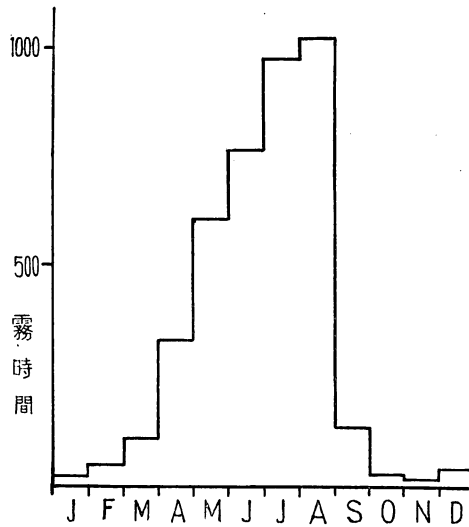
1日を30分間隔に48等分して、ちょうどその時間に霧の出ている回数を、すべての霧について集計したのが第5図である。同時に4月から8月までの霧の出ている日について、30分ごとに気温を平均したのが第5図に示されている。4月から8月について気温の平均をとつたのは、根室に起る霧のほとんどすべてがこの時期に起るからである。霧の存在回数と、平均気温の2つの図は非常によく似ていて、強い相関のあることがわかる。

つぎに、月について、霧の出ている時間を集計したのが第6図である。この集計には次のような方法を用いた。すなわち、あるきまつた月について、継続時間が $(m-1) \times 0.5$ 時間と、 $m \times 0.5$ 時間の間にあるものの数を n_m として、 $\sum n_m \times m \times 0.5$ を計算する。この数を各月について示したのが、第6図である。霧の出ている時間の最も多い8月については1020時間である。これは5カ年の集計であるから、1年間では、約200時間が霧の出ている時間ということになる。

さらに、5年間の霧の存在時刻の分布の詳細が第1表に示されている。この表から、たとえば、次のことが解る。すなわち、4時と5時の間では8月のすべての日155日のうちで、78日が、霧の出ている日ということになる。



第5図 存在時刻頻度分布と気温の分布



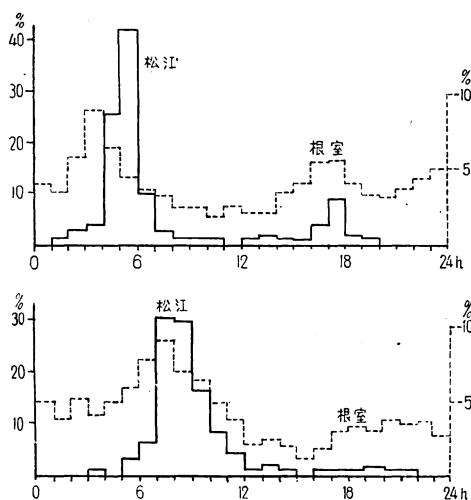
第6図 霧時間月別分布

第1表 存在時刻頻度数

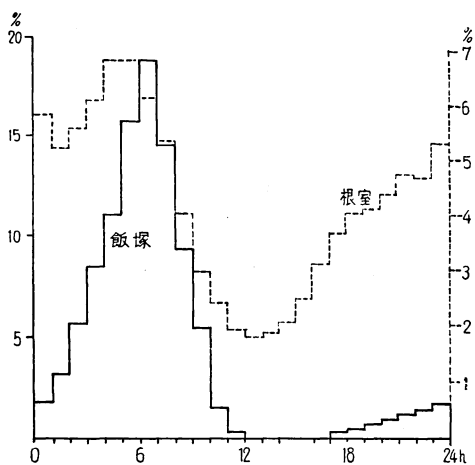
時刻	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
January	1	1	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	2	2	
February	2	2	0	0	1	5	8	7	6	4	3	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
March	5	5	5	6	6	8	8	8	4	5	2	2	2	5	3	3	3	3	3	3	2	3	4	5	
April	17	14	16	12	19	20	18	16	12	11	11	9	9	10	10	11	11	15	15	13	18	16	18	18	
May	31	26	30	38	40	31	33	34	25	21	18	16	16	16	19	23	25	28	29	26	25	28	27	32	
June	39	39	46	50	54	55	50	44	37	33	33	15	12	10	14	22	27	26	27	32	34	35	31	32	
July	59	49	51	66	67	67	57	46	38	29	24	18	18	18	20	23	32	44	51	50	48	48	47	60	
August	64	63	63	70	78	83	76	60	37	16	16	14	14	13	19	23	27	31	38	40	44	55	55	59	
September	12	12	16	12	15	14	12	9	8	4	2	1	1	4	1	1	2	3	3	3	5	8	8	12	
October	3	3	0	1	2	1	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	2	0	
November	0	0	1	1	0	0	1	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	
December	1	1	1	1	1	1	5	5	4	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

§ 5. 根室における霧と他の場所における霧との比較について

根室地方で起る霧は主に海霧で、遠く太平洋やオホーツク海で発生した霧が風で陸地へ運ばれてくる移流霧である。一般に霧には移流霧のほか、いろいろ違う原因で起るものがある。ここで主に輻射霧が起る地方について同じような統計をとつたものがあるので、それを根室における霧の統計と比較してみよう。第7図、第8図の実線は、それぞれ、松江において起つた霧の出現時刻、消散時刻の分布である²⁾。輻射霧の特徴として日の出頃の4時から6時の間に現われて、日が高くなり気温が昇る7時から9時の間に消えてしまうものがほとんどすべてであつて、日中に起るものはほとんどない。つぎに第9図の実線は九州の炭鉱地帯の飯塚にお



第7, 8図 松江の霧の出現時刻頻度分布,
松江の霧の消散時刻頻度分布



第9図 飯塚の霧の存在時刻頻度分布

る霧の存在時刻の百分率の分布である³⁾。松江の場合と同様、輻射霧としての特徴がよくわかる。第7図, 8図, 9図には、比較的便宜のため根室での霧出現, 消散, 存在時刻の頻度分布を点線で記入してある。根室の場合と比較してみると、1日のうちで気温の高い日中においても、霧の出ていることが多いという点が海霧の特徴といえよう。

この統計で用いたデータは、すべて札幌管区気象台調査課に保存してあつたもので、データを提供下さつた調査課長守田康太郎氏、斡旋の労と種々御援助下さつた観測課長佐々木三郎氏、またこの論文をまとめるについて、御指導を賜わつた低温科学研究所吉田順五教授に深く感謝します。

文 献

- 1) 小河原正己 (1945): 統計的方法による霧の予報, 特に根室の霧について, 戦時研究六の二「千島, 北海道の霧の研究」第一期第三部 霧の予報に関する研究
- 2) 金川幸夫 (1946): 松江と霧, 中央気象台彙報 25, 1, p. 207.
- 3) 大庭忠男 (1947): 統計的見地からみた飯塚の霧, 中央気象台研究速報 27, p. 1.

Résumé

The observational data on fogs during the period from 1947 to 1951 obtained by the continual observation made by the Nemuro Meteorological Observatory are dealt with statistically. The fog appearing in Nemuro District is mainly the so-called advection fog which comes from over the Pacific Ocean or the Okhotsk Sea carried by wind. Statistics are taken on the time of duration, the time of appearance and disappearance of fogs as well as the distribution of foggy hours within a day and the number of foggy hours in each month of the year. It is found, for example, that out of 744 hours of August 200 hours are foggy on an average. In addition, the fogs in the Nemuro district are compared with those in other places (Matsue and Iizuka), where advection fog does not appear.