

第十章 気 象 (1)

註：本章は元陸軍大佐古林和一郎と元陸軍少佐荻洲博之などが滿洲に於ける体験に基く記録を共同して整理したものである。

第一節 概 説

滿洲は一般に空氣乾燥して雨少く、その温度は場所によつて異なるが概して寒暖の差著しく、又春秋の季が短く夏ことに冬季が長い。夏の日中は酷熱であるが、夜は急に冷涼となりその温度の差は一晝夜のうちに三〇度乃至五〇度に及ぶことがある。又十月頃から翌年の三月頃までは極寒期であるが、大陸的氣候型に属している為他の高緯度地方とは趣を異にし、その間に於ても三寒四溫の顯著な現象を呈する。滿洲の乾燥期は早春の候であつて、雨期は夏の六、七、八月頃であるが降雨量は左程多くない。又三、四、五月頃はかなり風の吹く日が多しが十一、一二、一、二月の極寒期には一般に風が少い。

之を要するに滿洲氣象の一般的特徴としては才一に、夏冬及び晝夜に於ける寒暖の差が甚大であること、才二に、乾雨兩季節に於ける乾濕の差が著しく大なること、才三に、一般に空氣が非常に乾燥していること等である。

才二節 滿洲に於ける作戰用兵に影響を及ぼす氣象上の諸要件

滿洲に於ける作戰、用兵に影響を與える氣象上の諸要件を説述すれば次の通りである。

才一款 氣 溫

其の一 要 旨

一、滿洲は北緯三十八度四十五分から五十三度三十分の大地域にわたつて居り、且地勢や風向などの關係に依り、その平均氣溫は挿表才一に示す如く、場所に依つて大なる差違がある。

又一般に寒暑の差が大で、冬季の寒氣酷烈なのに対し、夏季は酷熱

である。夏季と冬季の極気温の平均較差は挿表才二の通りであり、盛夏は攝氏四〇度（華氏一〇四度）内外に達するに反し、冬季は攝氏零下三十五、六度以下に降る事も珍しくない。この気温一ケ年の昇降幅は北滿地方に於て最大であつて、蒙古地方にあつては更に甚しい。地理的關係から同緯度の他地方に比較すると(2)冬季の気温が著しく降下する為一ケ年間の平均気温は低下するが、四月下旬頃より五月に入り急に気温が高くなり六、七、八月の三ヶ月間は日本その他の同緯度地方に比して遙かに高温である。而して九月に入れば気温が漸次降下し、九月下旬には急に寒氣を増し既に結霜を見る地方が少くない。

註ニ参考の爲他の地方と比較すると東京 45.2°C、福岡 45.6°C、サンフランシスコ 40.6°C、ニューヨーク 63.9°Cである。

三滿洲各地域の気温の例は挿表才三に示す如くであるが、特に冬季の気温は遼東半島、黃海沿岸で暖かく南滿平野及び熱河が之に次ぎ、

東部山地はこれに次いで暖かい事がわかる。滿洲盆地は概括的にハセ東部山地より多少寒い程度であるが、この盆地には嫩江のように最寒の地域も含まれている。小興安嶺及び興安嶺地区は滿洲盆地より寒く黒龍江沿岸平地の気温は兩者の中間となつてゐる。ホロンバイルは最も寒い。又南滿平地中でも内蒙古に近い砂質地帯の開魯では滿洲盆地に近い気温を示している。

其の二 低温と作戦用兵の關係

一、冬季の作戦用兵に際し一番留意を要するものは最低平均気温である。最低平均気温は、遼東半島では攝氏零下一〇度、南滿平野と黃海沿岸では攝氏零下五度乃至一七度内外、熱河では攝氏一五度内外、滿洲盆地では攝氏二五度内外、東部山地では攝氏二七度内外、小興安嶺及び大興安嶺地区では攝氏零下三〇度内外、黒龍江沿岸地区では攝氏零下二八度内外、ホロンバイルでは攝氏零下三五度内外である。右の気温の場合部隊の防寒処置に關する標準は挿表才四に示す通り

である。(関東軍部隊の実験結果)

二 防寒装備をした人体に対する低温の感覚は概ね次の如くなる。

(一) 攝氏零下二〇度以上の場合

無風であれば寒気を感じる事が少い。

(二) 攝氏零下二〇度より三〇度まで

呼吸が白く、霜のように着被服の襟等に附着する。又鼻毛が凍る。

(三) 攝氏零下三〇度より四〇度まで

睫毛がくつつき、呼吸が稍く促進する。

(四) 攝氏零下四〇度以下

鼻端、足先、指先から刺すような寒さを感じる。又面額部に疼痛を感じ、腕関節や腿部に寒さを感じる。

而して、寒さがひしと身体に迫り被服の下に寒気が入つて、肌と被服とを分離するような感じがし、長時間屋外にあると絶えず悪感を覚え、呼吸が浅くなり胸苦しく耳鳴りがする。

斯くて足先、指先等の感覚が鈍くなり遂には無感覚となる。若し
此の状態で更に寒気に曝露して放置すれば約五分間位で凍結し、
蠟状となつて脱落するに至る。

三 低溫に依り軍隊が凍死、凍傷等の害を受け戦力に大なる支障を蒙る
のは、多く晝夜の氣溫の變化が極度に大なる場合である。これが為
には氣溫の一日中の變化の幅、即ち日較差について詳密な考察が必
要である。

滿洲に於ける各地の各月の日較差の平均は挿表才五の通りである。
日較差は海岸では冬大きく夏小さい。又内陸に於ても海岸に於ても
四月前後と九、十月頃とに大きい時期がある。更に平地は一般に小
さく山間の低地は大きい。

右の如き日較差の特性を意識せず夏の裝備で演習中の軍隊に多数の
凍死、凍傷病者を出した事があつた。(3)

註 昭和十七年九月才二十三師団はハイラル附近で演習中に多数

0540

の凍死傷者を生じた。

四 低溫の影響は適切に防寒処置を実施した場合に於ても軍隊の戦斗力を著しく減殺する。

その状態は実験の結果に依れば概ね次の如くなる。

(一) 思考力、記憶力が鈍くなり反応が遅くなる。

動作が鈍くなり、氣力を減じ積極的企圖心が消磨する。従つて歩哨、斥候の警戒力、候察力等も減少する。

(二) 連絡の為の行動が困難なので命令、通報、報告の傳達徹底に時間が多くなる。一歩の一躍進距離は三〇米以下となる。又視察や視号通信にも障碍を受け、発聲も不明瞭となる。

(三) 防寒帽の為視界狭少となり又聴覚も鈍くなる。

呼氣の為眼鏡が曇り、特に防毒面を用ひる場合、その種類に依つては眼覗子の曇り、呼氣辨の凍結を起すことがある。

防寒具の装用によつて、自動車の乗下車に要する時間が増加し且

九〇

0576

一車に乗車し得る人員が減少する。又防寒具の装用は兵器の微妙な操作を困難にし、特に手指に依る細かい操作は不可能となることが多い。

(四) 寒気の不断の刺戟、防寒装備の重量、積雪等による歩行の困難、食糧の不適當による食欲の不振及攝取の不十分、宿營施設の不完全、採暖用燃料の不足による睡眠不足等に依つて行動間の疲勞の累加が常溫時に比して著しく大である。

又行動にあつては一回に停止する時間を成るべく少くし、努めて運動を継続する事が必要であり、停止の回数も常溫時より増加しなければならぬ。

(五) 凍傷、凍死は一時に多数の被害が爆發的に生じる傾向が多い。

(六) 予備被服、防寒天幕、暖爐、採暖用燃料、沸水車、鑿井機等を携行することが必要であり、之が為行李、輜重が増大し、而かもこれらのものが適時適切に部隊に招致出来なければならぬ。

五 兵器その他軍用資材に及ぼす気温の影響

兵器その他の軍用資材に及ぼす気温の影響は、気温の低極と最大年較差を考へる點がある。

滿洲に於ける気温の低極としては、挿表才六に示す如く、滿洲盆地チチハル東方の依安の攝氏零下四九、一度があげられ、高極としては南滿平地遼陽西方の黒山の攝氏四四度があげられる。

従つて兵器その他軍用資材は、日較差攝氏二五度、年較差攝氏一〇〇度、低極攝氏零下五〇度、高極攝氏五〇度に耐えられるものでなくてはならない。

この気温の変化範囲で使用した場合の兵器その他の資材の膨張係数が著しく大なるもの、或は著しく異つてゐるもの又は凝固点その他の変性点の存するもの等を材料として使用することはなるべく之を避け、或は已むを得ず使用する場合にあつても、その構造、工作、用法等に於てこの缺點を補ふことが必要である。

筆者の参加した冬季北滿試験演習の実験の要点は次り通りである。

(一) 火砲の駐退液、内燃機関の冷却液等は常溫用と低溫用とを區別して使用するか、或は不凍液を用ひるを要する。

(二) 低溫に依る金質の變化と行動間の凍結土上の衝撃に依り、車輛、火砲部品等の金屬部の切損が頻發した。

(三) 脂油の硬化による銃器、機器の運動部分の摺動不具合、内燃機関の始動困難等を生じた。

野外に放置した自動車は攝氏零下 10° 度以下では、始動前に十分乃至一時間の機関加熱を必要とした。

觀測器械、寫眞機のコムパーシャッター、測量器械、氣象觀測用自記機械等に作動の不具合のものが生じた。これらのものは、短期間の使用には予め全部油を試きとつてしまつた方が結果が良く、テレビン油でも攝氏零下 40° 度に於て不凍化する為には 60° パーセントの石油の混合を必要とした。

四 眼鏡の曇りに絶えず悩まされ、攝氏零下三〇度以下に於ては、自動車風の防硝子の内面に曇りが生じて運行に支障を生じた事が多い。この曇りは霜状に凍結しているから単なる拭淨では除去出来ない。風防ガラスの場合は、鋭利な刃物で削り取るか、或は曇りの予防として食塩を以て硝子内面を屢く摩擦することが効果があつた。

五 鉄道の岐分路が凍結した為線路の切り換え不能に陥り、又機関車の蒸気壓不足の為運転不能になつた事もあつた。

六 攝氏零下三〇度以下の場合、暖かい所から急に屋外に出した無線機は機械の内部に結霜を生じた為著しい雑音を感じた。又一度冷却した無線機を暖かい屋内に入れて使用すると感度が著しく低下することが多い。

七 低温は火砲の砲外及砲内弾道性を変化し、射距離に及ぼす影響は、野砲（口径七五耗）に於て八〇〇〇米の射撃で一〇〇〇米以上に

達した。

六 低溫と露營

低溫の露營に於ては天幕の構造が睡眠に大なる影響を與える。

一重の携帶天幕では攝氏零下二〇度になると火氣があつても熟睡することは出来ない。寒地用の二重張り天幕ならば攝氏零下四〇度内外でも露營可能である。

筆者は、フェルト製の蒙古包を使用して、ハイラル附近に於て一月の極寒期に二十日間露營を実施したが十分熟睡し得た経験がある。

平均気温表 (°C)												
地名 月別	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
大連	-5.1	-3.5	1.9	9.4	15.4	20.2	23.6	24.5	19.9	13.7	5.2	-1.9
承德	-10.0	-4.0	2.3	12.7	17.8	22.2	25.3	24.3	17.5	11.2	0.7	-7.7
奉天	-13.0	-9.2	-0.9	8.7	16.0	21.6	24.9	23.7	17.0	9.3	-1.0	-9.8
延吉	-15.9	-10.6	-1.5	7.1	13.5	17.5	23.8	23.7	15.7	7.6	-2.3	-11.8
林西	-15.5	-11.6	-4.1	5.4	12.8	18.1	21.1	19.6	13.2	5.5	-5.9	-13.1
長春	-16.9	-12.6	-4.2	6.5	14.5	20.1	23.5	21.9	15.0	6.7	-4.2	-13.7
哈爾濱	-20.9	-15.9	-6.2	5.7	14.2	19.5	24.0	22.2	14.3	5.8	-7.0	-17.3
齊々哈爾	-20.7	-16.2	-6.2	4.5	12.7	19.2	22.7	20.6	13.0	5.8	-8.4	-17.5
海拉爾	-28.3	-24.9	-14.9	0.7	10.4	17.0	21.0	17.9	10.0	0.2	-13.9	-25.1
黑河	-23.6	-16.8	-8.6	3.0	11.0	18.6	22.0	19.8	12.7	2.4	-11.9	-22.5
東安	-19.6	-14.7	-5.7	4.8	11.6	17.1	22.8	21.9	13.8	5.2	-5.7	-16.5
富錦	-21.3	-15.8	-7.0	4.5	12.1	18.5	22.6	21.6	14.3	4.5	-7.1	-18.3

年 較 差 表 (°C)		
年最高極平均一年最低極平均		
大 連	連	56.0
營 口	口	57.3
安 東	東	59.8
承 德	德	58.2
開 魯	魯	73.9
奉 天	天	62.5
洮 南	南	69.3
長 春	春	68.1
吉 林	林	70.9
敦 化	化	71.5
海 拉 爾	爾	76.6
興 安	安	68.5
齊 哈 爾	爾	73.5
哈 爾 濱	濱	69.7
牡 丹 江	江	69.5
東 寧	寧	72.0
嫩 江	江	80.0
北 安	安	73.0
佳 木 斯	斯	66.5
東 安	安	70.6
黑 河	河	70.4
奇 克 特	特	70.5

1月7月の平均気温表(10時・最高・最低) (°C)						
地方別	地 点	月平均気温10時		最高平均気温		最低平均気温
		1 月	7 月	7 月		1 月
遼東半島	大 連	- 5.1	23.6 24.5(8月)	27.2 28.1(8月)		- 8.9
南滿平野	營 口	-10.5	25.5	30.1		-16.2
	奉 天	-11.9	25.6	31.0		-17.4
	開 魯	-21.2	21.5	32.5		-27.9
黃海沿岸	安 東	- 9.6	25.1 25.5(8月)	27.7 29.1(8月)		-16.4
熱 河	承 德	-10.3	24.9	30.4		-15.7
滿洲盆地	洮 南	-18.3	23.4	30.1		-25.3
	齊 齊 哈 爾	-21.1	22.4	28.6		-27.6
	哈 爾 濱	-20.6	23.6 27.0(8月)	28.9		-25.9
	長 春	-17.0	23.8	29.0		-23.1
	嫩 江	-22.1	22.7	27.2		-35.5
小興安嶺	北 安	-25.8	22.0	25.8		-32.2
東部山地	吉 林	-18.8	25.2	29.2		-25.9
	敦 化	-20.0	21.7	27.8		-27.6
	牡 丹 江	-20.4	24.0	30.3		-26.9
	東 安	-19.3	21.5	28.6		-26.3
	東 寧	-15.3	23.4	30.6		-21.6
黒龍江沿岸平野	黒 河	-23.0	21.5	26.3		-27.9
	奇 克 特	-23.7	22.5	27.4		-29.2
興安嶺地区	興 安	-26.0	16.7	22.1		-29.4
ホロバイル	海 拉 爾	-29.6	20.4	26.5		-35.2
松花江流域	佳 木 斯	-18.6	24.5	30.0		-23.8

挿表才四

30° 0' 以内	20° 0' 以内	15° 0' 以内	10° 0' 以内	気温
5~10 m/s	10 m/s 以内	6 m/s 以内	5 m/s 以内	風速
完全防寒被服を着用する 一時間以上の運動を要する 二十分以上の静止 い	完全防寒被服を着用する 各個戦時 は防寒外套と 防寒長靴は不 要	完全防寒被服を着用する 防寒手袋、防 寒襪、防寒靴 着用	防寒帽と防寒 手袋のみ着用	戦斗
同上 防寒外套を 着用する 歩哨を最 大限 とする	同上 四時間以内 の連続勤務 に耐えられ る	防寒被服全部 を着用	防寒外套を除 く防寒被服全 部着用	夜間行動
戦斗行動では 防寒外套を 着用しない 苦痛を感じな い		防寒帽の垂を 下す		摘 要
一、防寒帽、防寒襪、防寒手袋、防寒靴、防寒被服とした 二、防寒被服に防寒外套、防寒手袋、防寒長靴を加えたものを完全防寒被服とした 三、本表は風に面しない場合の標準である 風速一米秒附近では一米秒増したら気温が三、四度下つたものとして処置すること 風速三乃至八米秒附近では風速が一米秒増したら一度下つてゐるものとして処置してよい				
				備 考

九九

0585

月 平 均 日 較 差 表 (°C)												
地 点	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
營 口	11.3	11.2	9.8	11.3	10.7	9.7	8.8	8.4	10.6	11.1	10.7	10.6
安 東	11.0	10.4	9.3	12.5	10.4	9.3	7.2	8.3	11.0	10.7	9.9	10.4
承 德	12.0	13.6	13.0	14.2	13.2	11.2	10.3	8.8	11.8	12.7	12.1	11.2
開 魯	19.3	20.7	19.8	18.8	20.0	18.3	18.8	18.6	19.2	20.5	14.8	17.6
泰 天	11.4	12.0	10.1	13.1	12.1	11.6	9.9	8.5	12.0	12.0	11.0	11.4
洮 南	14.3	16.2	15.7	15.5	14.3	13.9	12.0	11.9	13.5	14.8	13.1	13.1
長 春	12.1	14.0	12.3	13.6	12.9	11.8	10.3	9.3	12.0	12.3	11.5	11.6
吉 林	14.2	17.8	12.7	12.5	13.0	12.2	10.6	10.7	12.2	12.9	11.4	13.4
敦 化	15.8	16.4	14.9	15.4	15.3	13.8	12.5	11.3	13.8	15.7	14.1	14.8
海 拉 爾	12.6	13.7	15.0	12.5	13.7	14.8	11.7	11.1	11.9	13.8	11.4	11.2
興 安	7.0	8.9	10.2	10.5	10.9	11.5	9.4	9.1	9.9	11.0	8.4	7.4
齊 哈 爾	13.2	13.9	15.6	14.4	13.3	13.5	10.7	10.7	11.6	12.8	11.6	12.4
哈 爾 濱	11.6	12.7	12.4	13.2	11.9	11.5	10.2	9.5	11.1	11.3	10.8	10.1
牡 丹 江	14.2	15.4	13.5	13.3	13.3	12.3	12.0	10.1	12.3	13.6	11.9	11.7
東 寧	13.5	14.7	14.0	14.5	14.0	13.1	13.0	10.0	11.8	14.9	13.0	12.2
嫩 江	10.2	19.5	14.2	16.7	14.0	14.1	10.5	10.8	13.4	13.2	14.7	14.6
北 安	12.3	13.4	14.2	12.3	13.0	12.7	9.6	11.5	12.1	12.1	11.2	12.1
佳 木 斯	10.8	12.9	14.6	12.9	12.2	11.3	10.6	9.1	9.4	11.8	11.4	12.1
東 安	13.3	14.0	12.7	12.4	13.4	12.6	12.3	10.6	11.5	13.2	12.0	11.4
黑 河	10.9	13.0	14.0	11.9	10.7	11.3	9.2	10.2	10.8	11.3	9.5	9.6
奇 克 特	12.4	14.8	15.5	11.5	11.8	11.0	9.2	9.1	10.8	11.5	10.8	10.8

挿表才五

100

0586

0350

気温の低・高極と最大年較差				
区 分		気 温		最大年 較 差
地方	地 名	低 極	高 極	
滿洲盆地	長 春	-33.1		68.1
	哈 爾 濱	-35.6		69.7
	嫩 江	-43.5		80.0
	依 安	-49.1		
呼倫貝爾南滿平地	海 拉 爾	-41.9		76.6
	滿 洲 里	-38.8		75.7
奉 天	奉 天	-26.1		62.5
	黑 山		44.0	

101

0354

0587

才二款 風

一、滿洲の風速は大陸氣象の特性を備え、海洋沿岸氣象の各地に比較して稍く小である。然し春季三、四、五月の約三ヶ月間には強風連日にわたることが多い。俗にこれを蒙古風と稱しているが、年平均は日本各地の風速と略く同様な數値であつて、その最大風速の如きは、日本内地のものに比すれば約その二分の一にも達しない。

季節的に見て七、八月頃は概して風力弱かであり、日本内地に見るが如き二百十日前後の暴風の如きは滿洲に於ては殆んど稀である。

二、風向は一年中の變化は比較的少なく、例へば大連、旅順附近に於ては夏季は概して東風又は東南風であつて、冬季は北風乃至西北風であるが、内陸に進むに従ひ一年中の變化は全然皆無となり、新京附近に於ては四季を通じて南西風が最も強く、就中三、四、五月の三ヶ月間の風速は最も強く、その方向は西南西で稍く西方に偏しているのが特性である。

一〇三
三、一般に冬季極寒の候には風が餘り吹かず又たとえ吹いても風速は小であることが特色である。

四、滿洲に於ける最多風向及靜謐の統計は挿表才七に示す通りである。
又強風日数の統計は挿表才八に示す通りである。

最多風向及静機表										
地 点	月 別	最多風向平均風速		次多風向平均風速		平均風速最高の風向		静 機		
		風向	平均風速	風向	平均風速	風向	平均風速	最多の月	次多月	最少月
大 連	I	N	6.1	NNW	5.6	N	6.1	Ⅳ	I	Ⅲ
	Ⅵ	S	5.3	SSE	4.7	SSW	5.6			
營 口	I	NNE	4.3	N	4.3	NNE	4.3	Ⅵ	Ⅵ	Ⅲ
	Ⅵ	SSW	4.0	S	3.9	SSW	4.0			
奉 天	I	N	3.4	NNE	3.3	SSW	3.4	Ⅳ	I	Ⅲ
	Ⅵ	S	2.8	SSW	3.3	SW	3.6			
敦 化	I	W	4.2	WSW	3.3	NW	5.5	Ⅵ	I	Ⅲ
	Ⅵ	ESE	2.9	SE	3.1	NW	4.9			
長 春	I	WSW	4.6	W	3.8	WSW	4.6	Ⅵ	Ⅵ	Ⅲ
	Ⅵ	SW	3.8	SSW	2.8	WSW	3.8			
牡 丹 江	I	SW		W						
	Ⅵ	SW		NE						
洮 南	I	W	2.8	NW	3.7	ESE	7.3	X	Ⅵ	Ⅲ
	Ⅵ	S	3.3	E	2.8	ESE	4.1			
哈 爾 濱	I	SW	2.4	W	2.8	S	3.6	X	Ⅲ	Ⅲ
	Ⅵ	E	2.2	S	2.3	WNW	4.6			
齊 々 哈 爾	I	NW	3.5	NNW	3.9	WNW	4.2	Ⅲ	Ⅲ	X
	Ⅵ	NE	3.3	SE	2.8	SW	3.6			
海 倫	I	NW	2.2	SSE	2.4	NNE	3.6	Ⅳ	Ⅵ	X
	Ⅵ	S	2.7	SE	2.4	NNW	3.5			
海 拉 爾	I	S		SSW						
	Ⅵ	SSE		SE						
黑 河	I	NW		NNW						
	Ⅵ	S		NW						
赤 峰	I	SW		W						
	Ⅵ	SW		SSW						

0354

0590

強 風 日 数 表						
地 点	区 分 月 別	風速10 ^米 /秒以上の日数				年
		I	II	III	IV	
大 連		8.2	14.4	6.0	4.7	104.6
營 口		3.2	8.7	2.0	1.4	47.5
奉 天		1.2	5.9	0.7	0.5	26.1
四 平 街		4.0	16.7	5.3	5.0	109.0
敦 化		2.8	8.4	0.8	2.0	49.2
林 西		9.3	11.8	1.8	2.8	86.6
長 春		2.3	8.7	2.0	2.0	46.6
牡 丹 江		1.0	3.1	0.5	1.0	15.7
洮 南		0.9	0.3	2.6	3.0	46.5
哈 爾 濱		0.8	3.5	.	0.3	11.8
依 蘭		2.8	2.4	0.5	1.2	20.6
齊 々 哈 爾		2.0	9.3	0.7	1.4	37.7
博 克 圖		0.9	4.4	0.6	0.8	19.0
海 拉 爾			1.4	0.3	0.2	4.8

才三歌 湿度と蒸発量

一、滿洲は前述の如く一般に空氣は乾燥しているが、しかしそれでも北米大陸の乾燥地方の如く年平均の湿度が五〇パーセント以下の所はない。即ち大連附近に於ける年平均湿度は六〇パーセント、旅順七〇パーセント、奉天六五パーセント、長春六七パーセント等である。然しこれでも日本内地の濕氣の最も少ない地方に於ける年平均七〇パーセント以上に比較すれば尙少なものである。

而して滿洲に於て最も乾燥の甚だしい季節は早春の候であつて、二月、三月、四月が湿度最も少なく、六月、七月、八月に於て最高に達し、十月、十一月に至り湿度が六〇パーセント位に低減する。

二、滿洲の氣象は比較的日照時数多く、又蒸発も盛んである。

例へば日本内地の年平均蒸発量一、〇〇〇耗内外であるに比し、滿洲に於ては大連一、四七九耗、旅順一、六〇一耗、奉天一、五一〇耗、新京一、二九八耗、鄭家屯一、五七五耗等極めて多量である。

一〇六

2580

三、滿洲に於ける月平均水蒸気張力表及び月平均相對濕度表は挿表九
及び十に示す通りである。

0593

月平均水蒸気張力表 (mm)						
月別 地点	I	V	VI	K	XI	
大連	2.1	7.7	17.8	12.2	4.4	
營口	1.6	7.7	17.6	11.1	3.5	
奉天	1.2	7.4	17.1	10.3	2.9	
敦化	1.0	6.7	13.8	8.9	2.7	
長春	1.0	6.5	15.9	9.1	2.4	
洮南	0.9	5.8	15.1	8.7	2.2	
哈爾濱	0.8	6.8	15.4	9.3	2.4	
齊々哈爾	0.7	5.3	13.9	8.1	1.6	

挿表才十

月平均相対湿度表 %					
地 点	月 別	I	VI	X	XI
大 連		63	83	70	61
營 口		65	76	70	65
承 德		55	71	66	57
奉 天		67	75	73	64
敦 化		78	83	81	81
長 春		71	76	72	66
洮 南		72	73	70	69
哈 爾 濱		77	77	75	66
齊 々 哈 爾		68	70	63	63

二〇九

0595

才四款 降水

一、満洲の雨量は大体に於て少なく、特に冬季に於て然りである。

遼東半島、南満平地、東部山地等が六〇〇耗乃至七〇〇耗位で雨量の多い方である。雨量の少いのはホロンバイル及び南満洲の西に連なる砂質地帯で三〇〇耗内外に過ぎない。満洲盆地は大体に於て五〇〇耗乃至六〇〇耗程度でその中間に位する。尙東部山地の南半には八〇〇耗以上の所もあり、小地域ではあるが二〇〇〇耗以上に及ぶ所も見られる。

日本内地の降水量は一〇〇〇耗乃至一八〇〇耗位の所が多いから、大体満洲は二分の一乃至三分の一の降雨量である。又總雨量の六〇パーセントから八〇パーセントは夏季に集中して降り、冬季には著しく少くない。

満洲の月別降雨量は挿表才十一の通りである。

二、雨期の雨の降り方は著しく驟雨性であり、一日に數回去来する。

一〇〇

1900

然し日降水量は三〇耗を超す事は稀である。又飛行中などには、雨域と晴域とが交錯して散在しているのが屢々見受けられる。

豪雨は稀ではあるが颱風が滿洲に上陸した時は東部山地に起ることがあり、出水の原因となる。嫩江流域でも夏季の集中降水量が平常の二倍になると大洪水となる。

降水日数（一耗以上）は挿表才十二の通りであつて、雨期でも一ヶ月に十一日程度であり、晴天が数日間続くこともある従つて雨期中の作戰に於て重車輛の運行はこの期間を利用することが肝要である。滿洲の自然地从る道路が、降水の爲車輛の交通に影響を及ぼすのは、約一〇耗以上連続して降つた場合である。又雨後の土地は三、四日で乾燥する。

三、雷雨は南滿では東部山地、奉天及開原附近、滿洲盆地の四平街附近、鄭家屯附近、長春附近、ハルビン附近、チチハル附近、海倫附近等に多發する。

0597

その生起は三月より十一月に亘っているが、特に多いのは、挿表才十三に示す如く六七八月である。この多発の期間には、滿洲平地の飛行間一日中に數個の積亂雲の団塊に遭遇することがある。

東部山地の北半、興安岑山地及其の南西地帯には比較的雷雨の發生が少ないことは注意を要する。

四 降雹は東部山地の南部地帯、四平街附近、長春附近等雷雨の多い地方に多いが、東部山地に近い一面坡、博克圖、免渡河等雷雨の少ない地域にも多い所がある。

滿洲盆地や南滿平地に於ては、盛夏よりも五六月と九月に生起回數が多く、興安岑やホロンバイルでは六七八月に多發する。

然しながら、挿表才十四に示す如く、多い所でも一年に四日程度である。

五 積雪は二〇糎内外の所が多く、三〇乃至四〇糎を超えることは少ない。滿洲の雪質は細かく水分に乏しいので風で容易に移動して深い

一一三

吹き溜りを生じる。又銃器、機械等に附着し或は内部に入つて砂塵
の如く機能を害すること多く、融解して水となりそれが再び凍結し
て固着し障礙となる。

遼東半島では積雪があつても一乃至二日間で消失するが南滿平野以
北では根雪が出来る。即ち奉天、長春では十二月から一月にかけて
根雪がある。根雪の多い地域は、東部山地、滿洲盆地の東側地帯、
興安岑の山地帯、ホロンバイル平原等で其の他の滿洲盆地の中央部
では根雪は出来るが量が比較的少なく作戦上問題とならない。
根雪の状況は挿表才十五に示す通りである。

月 別 降 水 量 (耗)							
地 方	地 點	季 節	夏 季				全 年
		冬 季	I	VI	VII	VIII	
遼 東 半 島	大 連		105	479	163.9	118.0	575.7
南 滿 平 野	營 口		6.4	64.1	171.8	173.6	672.3
	奉 天		4.8	95.3	162.1	161.4	692.3
	開 原		6.8	99.2	188.0	148.0	696.1
興安西省	林 西		0.5	67.0	95.5	75.6	333.9
熱 河	赤 峰		0.5	58.6	162.9	79.2	418.0
東 部	敦 化		2.8	116.7	169.8	124.2	645.8
	綏芬河		4.0	139.9	109.2	150.0	722.0
	東 安		3.3	79.6	109.8	166.5	644.7
滿 洲 盆 地	長 春		6.2	121.5	177.7	137.7	660.9
	牡 丹 江		3.2	86.6	123.2	107.5	532.8
	洮 南		1.6	77.5	139.6	131.5	457.2
	哈 爾 濱		4.1	99.4	161.4	115.8	571.5
	齊 齊 哈 爾		1.7	85.2	152.8	110.6	499.2
興 安 岑	興 安		5.3	92.3	164.9	128.7	609.6
呼 倫 貝 爾	海 拉 爾		4.2	51.8	89.5	72.2	322.1
	滿 洲 里		2.5	44.9	82.6	66.7	276.9
黑 龍 江 沿 岸	黑 河		3.2	81.8	158.7	91.2	537.8

降水日数 (1.0 以上)					
地 方	地 点	I	VI	VII	VIII
遼東半島	大 連	1.8	5.1	7.6	7.1
南滿平野	營 口	1.5	6.4	9.3	7.9
	奉 天	1.4	8.7	11.4	8.7
東部山地	敦 化	0.5	13.3	14.5	11.2
	牡 丹 江	1.1	11.8	11.8	10.7
滿洲盆地	長 春	1.9	11.2	12.4	9.5
	哈 爾 濱	1.8	10.8	11.8	8.8
	齊々哈爾	0.3	10.0	9.4	9.4
呼倫貝爾	海 拉 爾	1.5	7.7	8.9	9.3

雷 雨 日 数					
地 方	地 點	月			年
		Ⅵ	Ⅶ	Ⅷ	
遼東半島	大 連	2.6	2.7	2.4	13.3
南滿平地	營 口	3.8	3.5	3.0	17.6
	奉 天	5.0	4.6	3.4	19.2
	開 原	6.0	3.8	3.8	20.5
滿洲盆地	長 春	7.5	7.0	3.9	24.4
	洮 南	4.0	5.0	4.3	16.5
	哈 爾 濱	5.5	4.8	3.8	18.5
	齊 齊 哈 爾	5.7	6.5	4.7	21.2
興 安 岑	靉 渡 河	2.1	3.3	2.3	7.9
小興安岑	依 蘭	2.1	1.5	1.6	7.8
呼倫貝爾	海 拉 爾	2.7	5.0	3.3	12.2
東部山地	鳳 凰 城	5.5	4.8	2.5	21.5

電 日 数	
地 名	全 年
大 連	1.0
鳳 凰 城	4.0
營 口	1.8
奉 天	2.2
四 平 街	4.0
敦 化	2.6
長 春	3.4
一 面 坡	2.3
洮 南	1.1
哈 爾 賓	1.8
依 蘭	0.9
齊 齊 哈 爾	1.0
海 倫	1.5
博 克 圖	2.6
免 渡 河	3.1
海 拉 爾	1.5

根 雪 の ある 月		
地 点	区 分 根雪の出来る月	積雪 日数
大 連	—	23.9
營 口	—	49.9
奉 天	XI I	71.9
長 春	XI I II	93.5
太 平 岑	XI XI I II III	
牡 丹 江	XI XI I II III	
一 面 坡	XI XI I II III	
哈 爾 賓	XI XI I II	97.6
依 蘭	XI I II	
安 達	XI I II	
博 克 圖	XI XI I II III	
免 渡 河	XI XI I II III	
海 拉 爾	XI XI I II III	
齊 々 哈 爾	XI XI I II	103.5

挿表第十五

一一八

0604

0368

才五款 霧

一、霧が多く発生するのは、南寄の風が海上から吹き込んで来る夏季である。又季節を問わず長時間続くのは、海上の高温多湿の空気が陸地内に大規模に流入して来た時の霧である。この種の霧は満洲東地の東部地帯の牡丹江等によし発生するが二三日続くこともある。

二、冬季北滿に於ては、氷霧 (Ice Fog) になることが多い。

氷霧が発生すると、大氣が一面にどんよりと乳白色に濁つて視程も少く、時には五〇米以下となることもある。而して斯かる場合には植物電柱建物等の外着陸中の飛行機にまで白粉の如く樹氷 (SOFT RIME) が附着する。

三、右の他、秋季及び冬季の夕刻には輻射霧が発生することがある。この霧は特に都市の周邊に濃く現われ、視察を妨げる。

四、霧の発生日数の多い地方は挿表才十六に示す如く、遼東半島、東部山地、興安岑、開原附近等であり、これらの地方の霧は上昇氣流の

冷却によつて発生することが多い。

一二〇

又遼東半島は他の地方と異なり四五五月頃より初夏に多發し、九月以降激減する。

統計に依れば興安峯西部よりホロンバイルに亘つて霧の多發が記載されているが、これは部落附近の煤煙に伴ふ霧が多く又この附近に於ては晝間細氷 (ICE NEEDLES) を見ることが多い。

興凱湖畔では六月と九月に霧が多く發生する。

霧 日 数 表							
地 點	月 別	I	VI	VII	Ⅷ	XI	年
大 連		0.8	5.5	3.9	1.0	0.4	27.5
鳳 凰 城		0.3	2.8	4.8	7.0	1.5	26.5
營 口		0.6	0.2	0.3	0.2	0.3	4.4
奉 天		0.7	0.4	0.6	1.5	0.7	8.4
開 原		2.6	0.4	0.8	1.9	1.0	12.9
敦 化		0.2	2.0	3.4	3.6	—	13.4
長 春		0.5	0.7	0.7	1.3	0.5	6.2
太 平 岑		0.2	3.0	5.3	6.1	0.9	24.7
牡 丹 江		1.0	1.3	2.3	4.8	1.1	24.3
一 面 坡		2.0	2.5	4.2	6.6	2.0	35.0
洮 南		—	0.8	1.3	0.4	0.1	4.9
哈 爾 濱		0.3	1.0	0.5	1.0	—	4.8
依 蘭		0.5	0.9	2.1	3.6	0.5	21.5
齊 齊 哈 爾		1.3	0.3	0.3	—	1.0	7.6
免 渡 河		5.4	0.7	2.7	5.7	2.0	29.0
海 拉 爾		6.5	0.3	0.2	0.7	0.7	19.5

0371

0607