

幌延地区気象調査

(概要版)

技 術 資 料		
開示区分	レポート No.	受 領 日
丁	J1420 98-010	1998.10.29
この資料は技術管理室保存資料です 閲覧には技術資料閲覧票が必要です 動力炉・核燃料開発事業団 技術協力部技術管理室		

1994年3月

財団法人 日本気象協会

幌 延 地 区 気 象 調 査

(概要版：平成5年度分および総合解析含む)

平成6年3月

財団法人 日本気象協会

本資料の全部または一部を複写・複製・転載する場合は、下記にお問い合わせください。

〒319-1194 茨城県那珂郡東海村村松4番地49

核燃料サイクル開発機構

技術展開部 技術協力課

Inquiries about copyright and reproduction should be addressed to:

Technical Cooperation Section,

Technology Management Division,

Japan Nuclear Cycle Development Institute

4-49 Muramatsu, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki 319-1194,

Japan

© 核燃料サイクル開発機構 (Japan Nuclear Cycle Development Institute)
1998

はしがき

本報告書は、動力炉・核燃料開発事業団が北海道天塩郡幌延町開進地区に設置した
気象観測システムを、(財)日本気象協会が維持、観測を実施している。

本年度は、風向風速についても地形の影響を受けにくく、調査地域の季節風を代表
していると考えられる。今後、詰所前および、補足A点に、移し、補足B点地点の観
測は行わない。

また、平成4年度までの調査で、年度によるバラツキや、月毎・季節毎の傾向の把
握、近傍の気象官署との相関について、解析を行う上での必要なデータがほぼ蓄積さ
れたので今年度調査資料を取り込んで総合解析を行った。

目 次

1. 件 名	1
2. 目 的	1
3. 調査地点	1
4. 調査期間	1
(1) 気象調査	1
① 風向、風速、気温、相対湿度、降水量	
② 全天日射量、放射収支量	
③ 気圧、蒸発量	
(2) 観測機器移設	4
① 風向風速計の移設	4
5. 調査内容	4
(1) 気象調査	4
(2) 気象測器の保守、点検、移設	4
① 通常点検（1回／月）	
② 定期点検	
③ 補足調査機材の撤去と移設	
6. 調査方法	4
(1) 気象観測	4

7. 平成5年度分調査結果	7
(1) 観測年の(平成5年度)の北海道地方の気象状況	7
(2) 気象調査	10
① 風向風速 ② 気温 ③ 降水量 ④ 大気安定度	
⑤ 欠測の状況	
・ 気象比較図	12
・ 気象経過図(気温・相対湿度・風向風速)	15
・ 気象経過図(降水・蒸発・気圧・日射・放射)	19
・ 気象経過図(風向風速・日射・放射・大気安定度)	23
・ 気象経過図	27
・ 幌延観測所気象月表	30
・ 気象年表	34
・ 大気安定度	48
(3) 平成5年度分結言	55
8. 総合データ解析(1986～1993年分)	56
(1) 気候の概要	56
(2) 気象要素の経年変化	58
① 風速経過図、風向年別比較 ..58.63 ⑤ 日射量経過図 ...76	
② 気温経過図 ...67 ⑥ 放射収支量経過図 ...79	
③ 湿度経過図 ...70 ⑦ 蒸発量経過図 ...79	
④ 降水量経過図 ...73 ⑧ 気圧経過図 ...82	
(3) 幌延貯蔵工学センター気象統計(1986～1993年)	
平均値と気象官署平年値表	84

(4) 幌延観測所の異常年検定	85
① 検定方法	85
② 検定結果	85
・ 豊富アメダス気候表	88
・ 異常年棄却検定	89
・ 各要素年値の異常年棄却検定	92
(5) 気象出現確率の算定	93
① 岩井法による発生確率	94
② 最大日雨量・1時間雨量の発生確率	95, 96
③ 近傍気象官署の確率雨量	97
(6) 総合解析結言	98
① 気象調査	98
② 気象経過	99
9. 資 料	101
(1) 気象測器点検、性能検査	102
(2) 気象調査の基礎表	107
気象月表	
① 風向風速	⑤ 全天日射
② 気温	⑥ "(10分)
③ 相対湿度	⑦ 放射収支量
④ 降水量	⑧ "(10分)
⑨ 蒸発量	⑩ 気圧
⑪ 大気安定度	
(3) 官署との相関図	114
・ 幌延と稚内地方気象台	①風速 ②気温 ③湿度 ④降水量 ⑤日射量
・ 幌延と豊富アメダス	①風速 ②気温 ③降水量
・ 幌延と天塩アメダス	①風速 ②気温 ③降水量
(4) 写 真	116

1. 件 名

幌延地区気象調査

2. 目 的

北海道天塩郡幌延町開進地区（以下「幌延観測所」と呼ぶ）で継続実施している「貯蔵工学センター立地環境調査」に係る気象観測を行なうものである。

平成4年度までの調査で、年度によるバラツキや月毎・季節毎の傾向の把握、アメダス観測地点との相関関係等について、解析を行う上で必要なデータがほぼ収録されたことから、今年度調査結果を取り込んで総合解析を行う。

本年度調査では、風向・風速については観測地点を地形の影響を受けにくい補足A地点に移設し、通年の補足調査を止める。その他の観測項目については既存の観測地点とする。

3. 調査地点

北海道天塩郡幌延町開進地区（図1：調査地点位置図）

4. 調査期間

(1) 気象調査

① 風向、風速、気温、相対湿度、降水量

平成5年5月1日～平成6年3月31日

② 全天日射量、放射収支量

平成5年5月1日～平成6年3月31日

③ 気圧、蒸発量

平成5年5月1日～平成6年3月31日

（但し蒸発量は10月29日～4月22日は計画休止）

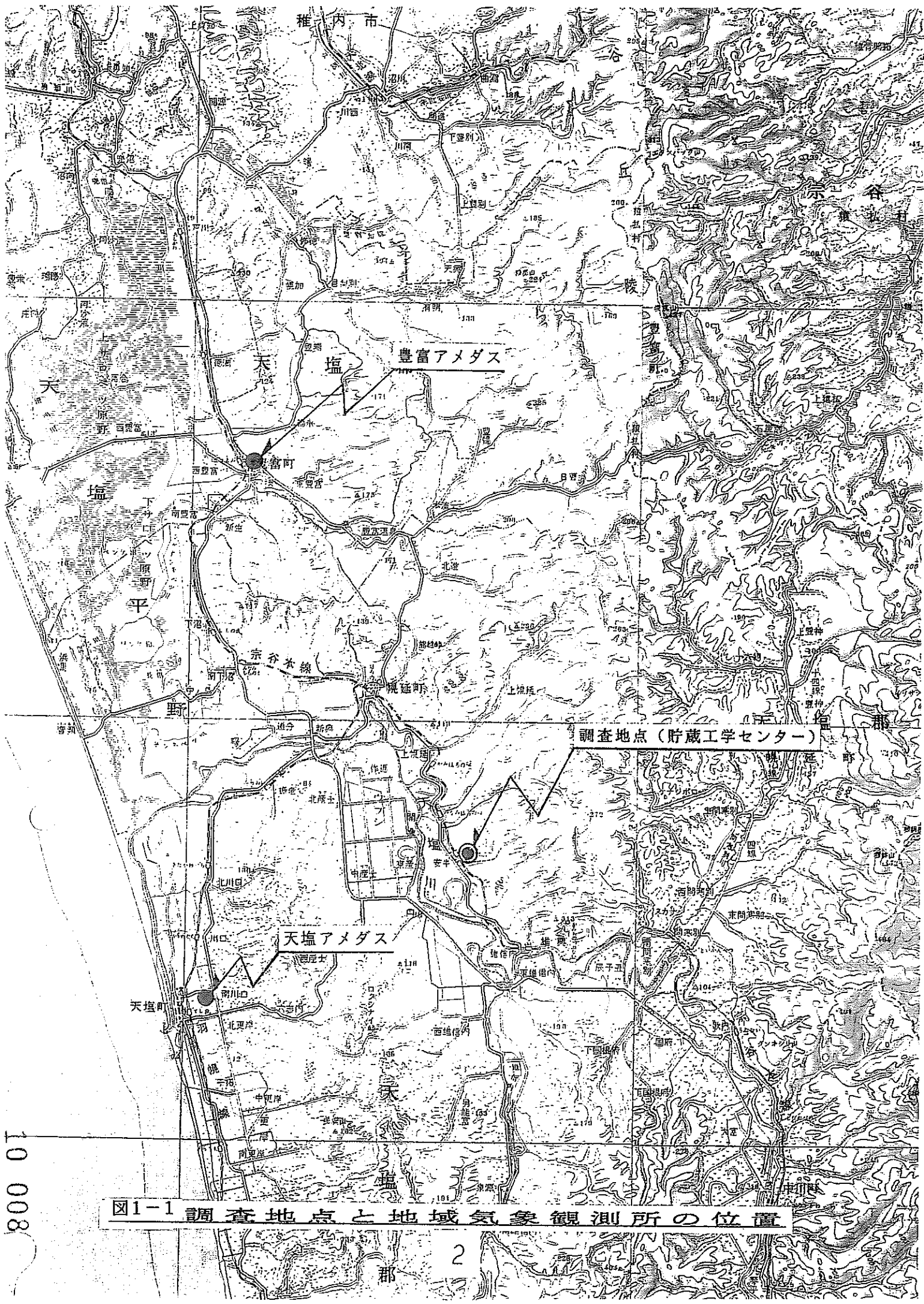


図1-1 調査地点と地域気象観測所の位置

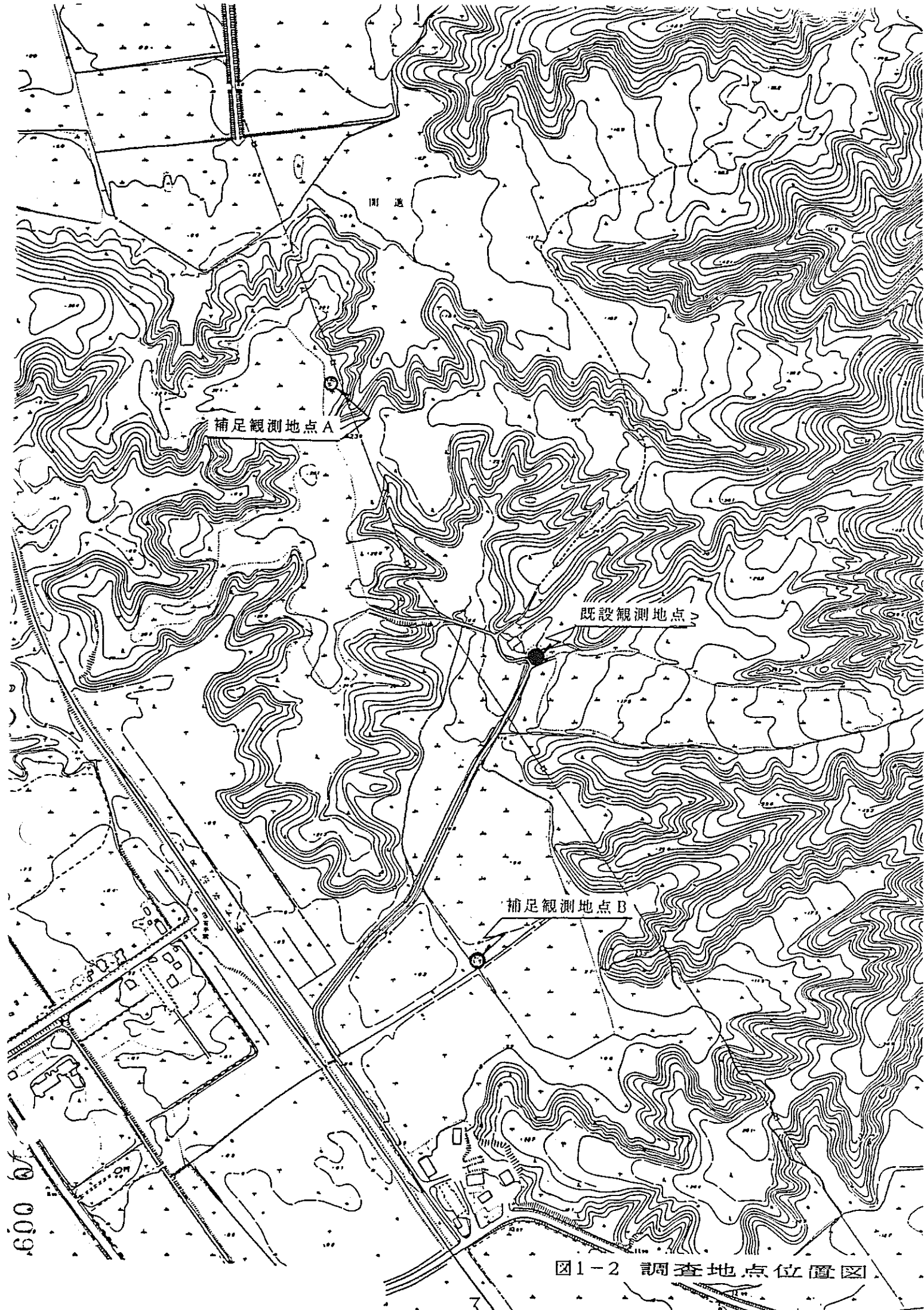


図1-2 調査地点位置図

(2) 観測機器移設

① 風向風速計の移設

平成5年7月29日

5. 調査内容

(1) 気象調査

気象地点に既に設置されている気象観測システムを用いて、観測を継続する。なお、全天日射量、放射収支量については平成元年5月より観測を開始し、平成2年3月よりこれに加えて気圧、蒸発量の観測を開始する。

平成5年は既設されている気象観測装置の内、風向・風速計及び支柱を地形の影響を受けにくい補足A点に移設した。

気象観測システム、気象データ通信システムの概要を図2に示す。

(2) 気象測器の保守、点検、移設

① 通常点検（1回／月）

ア. 気象測器の外観点検

イ. 気象データ通信システム、記録計の点検及び記録紙等の交換

ウ. 他の測定器による実測値の比較点検

② 定期点検

ア. 風向風速計、露点温度計、雨（雪）量計、日射計、放射収支計の感部の性能検査

イ. 変換器、記録器、データロガーの性能検査

③ 補足調査機材の撤去と移設

ア. 風向風速計の撤去と移設

6. 調査方法

(1) 気象観測

観測は地上気象観測指針に準じて行い、データは気象データ通信システムによって電話回線を利用して取得する。

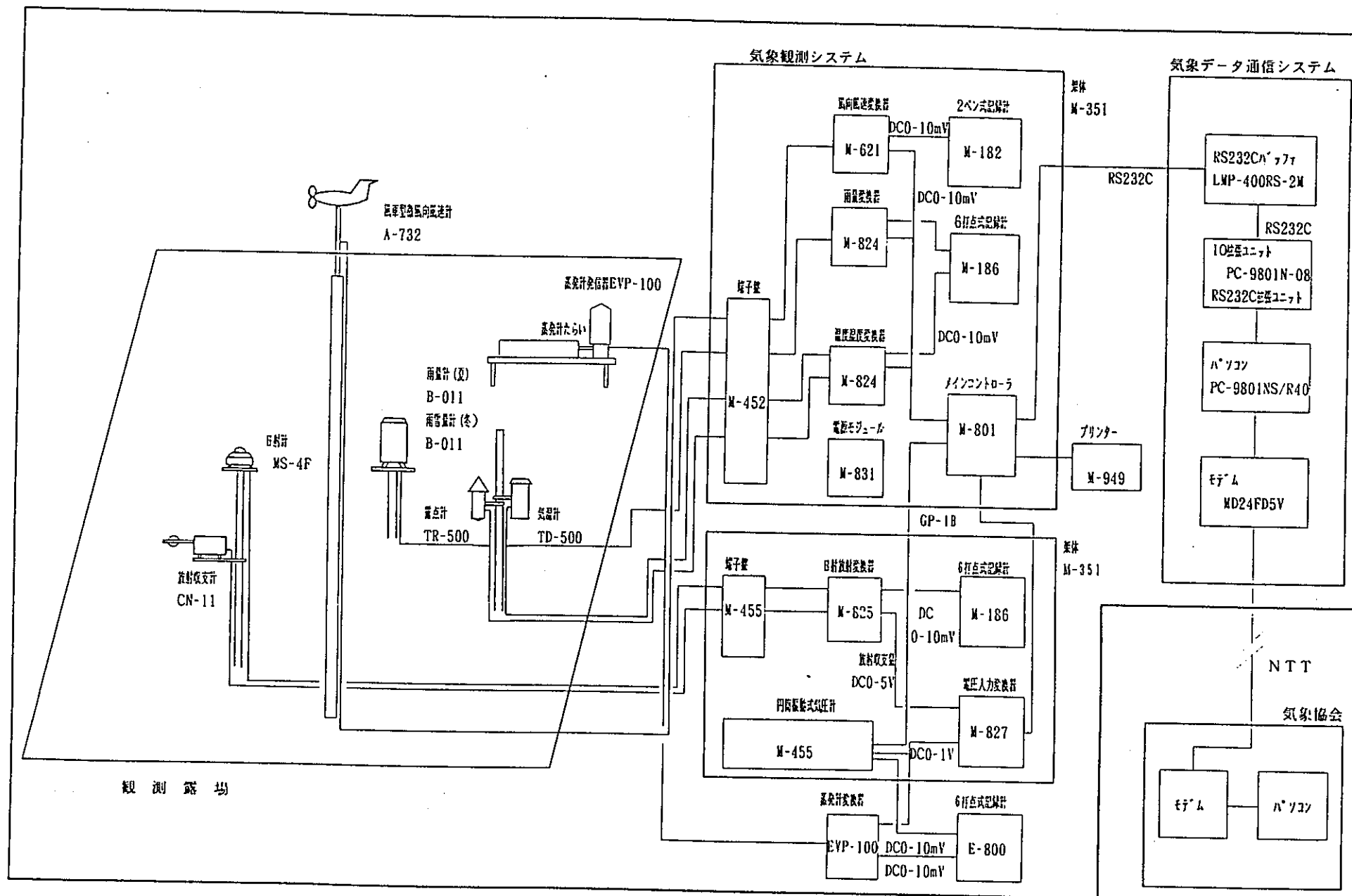


図-2 幌延貯蔵工学センター気象観測模式図

7. 平成5年度分調査結果

(1 9 9 3 年)

7. 平成5年度分調査結果

(1) 観測年の(平成5年度)の北海道地方の気象概況

平成5年から6年にかけての寒候期の気象は、冬型も気圧配置が長続きせず暖冬であった。一方で発達した低気圧の通過もあり、低気圧の通過後に大荒れの天気となることもあった。

調査期間中の平成5年5月から平成6年3月にかけての天気概況を、月別に以下に述べる。

・1993年05月

天気は周期的に変化し、曇雨天の日が多く、気温の変動も大きかった。

中旬は上空に強い寒気が入って、最低気温が上川管内の幾寅で -4.9°C (15日)を記録するなど最低気温が氷点下となったところが多かった。同日の幌延の最低気温は -3.4°C (月極値1日の -4.2°C)、豊富は -0.3°C (15日)、天塩 -1.5°C (15日)、稚内 $+6.0^{\circ}\text{C}$ (15日)であった。しかし、下旬は、低気圧の接近で内陸(旭川、留萌管内の幌糠)で年初の夏日を記録したところがあった。幌延最高気温極値 8.8°C (12日)、豊富は最高気温の極値 20.0°C (22日)、天塩の極値 21.2°C (31日)であった。

・1993年06月

オホーツク海高気圧に覆われる日が多く、全道的に低温で日照時間が記録的に少なく、低温注意報や日照不足に関する情報などが発表された。幌延地方でも月平均気温平年差で 1°C 前後低めに経過した。中旬は移動性高気圧に覆われ内陸で夏日の所が多くなったが、幌延観測所でも最高気温の極値でも 25.6°C (15日)夏日となった。近傍気象官署の最高気温極値は稚内 19.0°C (18日)、豊富 22.9°C (15日)、天塩 24.7°C (15日)であった。降水量は留萌、宗谷地方は平年比でみて平年並みに経過した。

・1993年07月

上旬は全道的に高気圧に覆われて晴天が続き、旬降水量は道内の気象官署で0mm(1mm未満の降水)であったが、中旬以降は曇雨天で低温の日が多かった。

稚内では月降水量6.0mmと、従来の極値(21.5mm:1988.7)を更新した。月間日照時間の多い値としては、羽幌の274.4時間(従来記録274.2時間1928.7)、留萌の258.1時間(従来記録245.8時間1989.7)である。稚内211.9時間、豊富219.8時間、天塩232.0時間であった。

・1993年08月

上旬と中旬は、オホーツク高気圧の勢力が強く、全道的に気温の低い状態が続いたが、下旬は、気温が高めに経過し夏らしい天気となった。また、台風がらみの大雨が2回あり、この影響で留萌管内北部では、月降水量平年比で150%とやや多めとなった。幌延では23.0mm(27日)、豊富21.0mm(27日)、天塩19.0mm(27)、羽幌63.0mm(27日)、留萌40.0mm(11日)の降水量を記録した。湿度は、羽幌で4日に最小相対湿度が30%(従来極値33%:1980.8.4)と極値を更新した。幌延観測所では30日に31%を記録した。

・1993年09月

上旬は低気圧の影響で曇りや雨の日が多く、竜巻による被害も発生した。中旬は天気が短い周期で変わり、下旬は曇雨天の日が多かったが気温は平年並みに経過した。1日は気圧の谷の通過後、強い寒気が入り大気の状態が不安定となり、所々で雷を伴った強い雨が降った。このため、留萌管内の天塩町では竜巻による被害も発生した。このときの幌延の降水量は14.5mmで時間最大5.5mm(1日03h)を記録した。

・1993年10月

天気は短い周期で変わり、時々大気の状態が不安定となり雷が多発した。下旬は低気圧がオホーツク海で猛烈に発達し、全道的に大荒れの天気となった。このため留萌では、日最大瞬間風速、西北西32.3m/s(10日)と記録(西30.8m/s:1981.10.23)を更新した。このときの幌延は南南西9.3m/s、天塩南西11m/s、羽幌西10m/s、豊富北西4m/sであった。

・1993年11月

天気は周期的に変わった。中旬は全道的に記録的な高温となり、下旬は強い冬型の気圧配置となって荒れ模様天気となった。冬型の気圧配置や谷が次々と通ったため21~22日頃は宗谷地方で30cm前後の降雪、26~27日は北部で雪、28~29日は強い冬型で雪のところが多く旭川で51cmの降雪があった。

・1993年12月

時々冬型の気圧配置が強まって、月半ばには局地的な大雪となったが、下旬は冬型の気圧配置が長続きせず、気温はかなり高く経過した。

特に、中旬から下旬にかけては風雪が強く、留萌測候所でも22～24日にかけて最大瞬間風速が31.0m/sを記録した。

・1994年01月

冬型の気圧配置が持続し、日本海側の降雪量は平年よりやや多くなった。得に4日と6日は上空に日本海側で吹雪模様となり、この期間の総降雪量は旭川74cmとなった。天塩アメダスの最新積雪は23日の81cmが最も多かった。豊富アメダスは29日の90cmが月最大であった。月平均気温は平年並みに経過したところが多かったが、下旬後半は強い寒気が入り各地で今冬一番の冷え込みとなった。

・1994年02月

台風並(960hpa)みに発達した低気圧が、次々と通過し、特に22日は猛烈な低気圧の通過で大雪となった。気温は、上旬初めに寒気が入ったがその後は高温が続いた。このため月降水量は北部でやや多く、月平均気温はかなり高かった(留萌測候所-2.2℃平年差2.6℃)。

・1994年03月

(2) 気象調査

気象観測結果を気象年表(表1-1~3)に示すと共に、日平均気温、日降水量、日平均風速の経過を気象比較図(図3・A)に示す。なお、図3・Bと表2-1~8には幌延観測所の近傍にある天塩、豊富アメダスの気象経過と気象年表を示した。

また、風配図を図5に示し、日中と夜間及び全日に区分し比較した。更に、大気安定度の出現頻度を表5-1~2に、大気安定度階級分類表を表4に示した。

観測データの欠測状況と原因は表3-1に、毎正時観測値の得測率は表3-2にそれぞれ表示した。

① 風向風速

風向の出現率(図5-1~2)をみると、年間を通して北東が最も多く、次いで多いのが南南西となっている。季節別では、春と秋は南西系、夏は東系、冬は北西系と四季を通じてやや変化が見うけられる。

風速は、幌延観測所のA地点と、気象官署の天塩アメダス観測所が最も相関が良く、図5-2(5)でもわかるよう相関係数も $R=0.7$ 値を示している。

また、図3・Aの気象比較図でも天塩アメダスとの風速の関係が比較的似よった傾向で推移している。

幌延の年間の平均風速は 2.6m/sec で、月別にみると3月に月平均風速が 3.2m/sec とわずかに大きい、季節的な変動は大きくなかった。むしろ、一年を通じて風が弱い傾向にあった。ただし補足移設前の地点との単純比較では、移設後のA地点の方が風速で約2倍の強さを示している。この値は天塩の約半分(平均 4.1m/s)、豊富アメダスとほぼ同じ(2.0m/s)結果となった。

② 気 温

気温は、図3・Aをみてもわかるとおり、年を通して近傍気象官署とほとんど同じ傾向で推移した。気温の官署との相関では図5-3(2)の豊富アメダスとの比較が相関係数値が $R=0.98$ と最も高かった。

月別の平均気温の最高値は8月の 17.6°C 、最低が2月の -5.7°C であり、年平均気温は 6.5°C であった。これは昨年より 0.2°C 低い値である。天塩、豊富アメダスに比べて夏期はほぼ同じで冬期はやや気温が低い傾向である。

昨年同様今年も夏期に気温が低く、冬季の冷え込みは厳しくなかった。

③ 降水量

気象官署との比較では、図5-4(3)の天塩アメダス降水量比較が高かった。

年間降水量は1115.5mmで(昨年1158.5mm)であり、昨年より少ない。月別では10月が213.0mm、12月が204.0mmと200mmを超える多い月となったが、5月(19.0mm)、7月(9.5mm)と非常に少なかった。

年比較では、天塩、豊富に比べ幌延は約132%と多めに経過した。降雨傾向は両アメダス地点とも幌延と似た推移を示している。

④ 大気安定度

幌延観測所、A地点の、調査期間中に得られた気象観測結果より、大気安定度の算出を試みた。

大気安定度は、物質の大気中における移流、拡散を左右する重要な要素であり、主として有風時(風速 $\geq 1.0\text{m/sec}$)の拡散式に使用する拡散パラメータの推定するための指標として利用される。

ここでは、近年の大気拡散予測で一般的に用いられてい「パスキル大気安定度階級分類表」を利用した。「パスキル大気安定度階級分類表」は、平坦値の地上煙源を対象とした拡散実験結果に基づいて比較的容易に入手できる地上気象観測値の組み合わせと拡散パラメータとの関連を求め、大気安定度を分類したものである。

表4は、(財)日本原子力安全協会が1982年に定めた「パスキル大気安定度階級分類表」であり、日中は風速と日射量から、夜間は風速と放射収支量から安定度が得られる。

大気安定度の算出は欠測値のある場合を除いて、毎正時値について、それぞれ算出を行ない、その結果を資料編に月表として掲載した。図3-3はこのようにして算出した大気安定度の時間変化と、その計算パラメータである風向風速、日射量(10分平均値)、放射収支量(10分平均値)の時間経過を各月ごとに示したものである。また、図4は観測年の大気安定の出現率を示したものである。一方、大気安定度の出現頻度を月別及び風向風速別にまとめたのが、表5-1、表5-2(1~12)である。

この結果、観測期間を通じて、中立(D)が最も多く約49.28%を占め、昨年同様多めに推移した。(D)は年を通して全般に出現率が高く、得に1、6、11、12月が高かった。また、安定(E～G)は、秋季に多少多めの傾向であるが、強安定(G)が春季と秋季に多めの傾向がみられた。昨年に比べると強安定(G)と不安定(B)が少なめで、中立(D)が多かったのが特徴である。

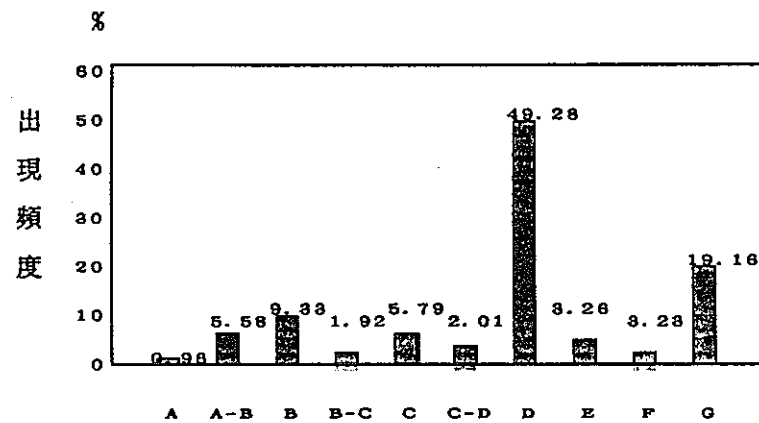


図4 大気安定出現率(平成5年)

⑤ 欠測の状況

欠測の状況は表3-1に示す通りである。

表3-1 欠測の状況と原因(平成5年5月1日～平成6年4月30日)

欠 測 期 間	要 素	原 因
7月25日01時～ 7月30日15時	風向風速	記録紙のからまりによる
8月28日10時～ 9月 3日16時	‘	‘
12月17日17時～12月20日20時	‘	‘
12月30日15時	‘	‘
12月31日05時、15時	‘	‘

表4 パスキル大気安定度階級分類表

風速 (地上10m) (U) m/s	日射量(T)kW・m ⁻²				放射収支量(Q)kW・m ⁻²		
	T≥0.60	0.60>T	0.30>T	0.15>T	Q>-0.020	-0.020	-0.040≥Q
		≥0.30	≥0.15			≥Q> -0.040	
U<2	A	A-B	B	D	D	G	G
2≤U<3	A-B	B	C	D	D	E	F
3≤U<4	B	B-C	C	D	D	D	E
4≤U<6	C	C-D	D	D	D	D	D
6≤U	C	D	D	D	D	D	D

註(1) 放射収支量は地面から上方へ向う量を負とする。

なお、夜間の放射収支量は普通は負であるが、まれに正となることがある。

(2) 日射量、放射収支量とも観測時前10分間の平均値をとる。

(3) 日中(日の出～日の入り)は日射量を用い、夜間(日の入り～日の出)は放射収支量を用いる。

(4) 日射量、放射収支量の単位としてはkW・m⁻²を用いる。

(5) 風速区分はパスキル法(日本式)による。

気象比較図

1993年

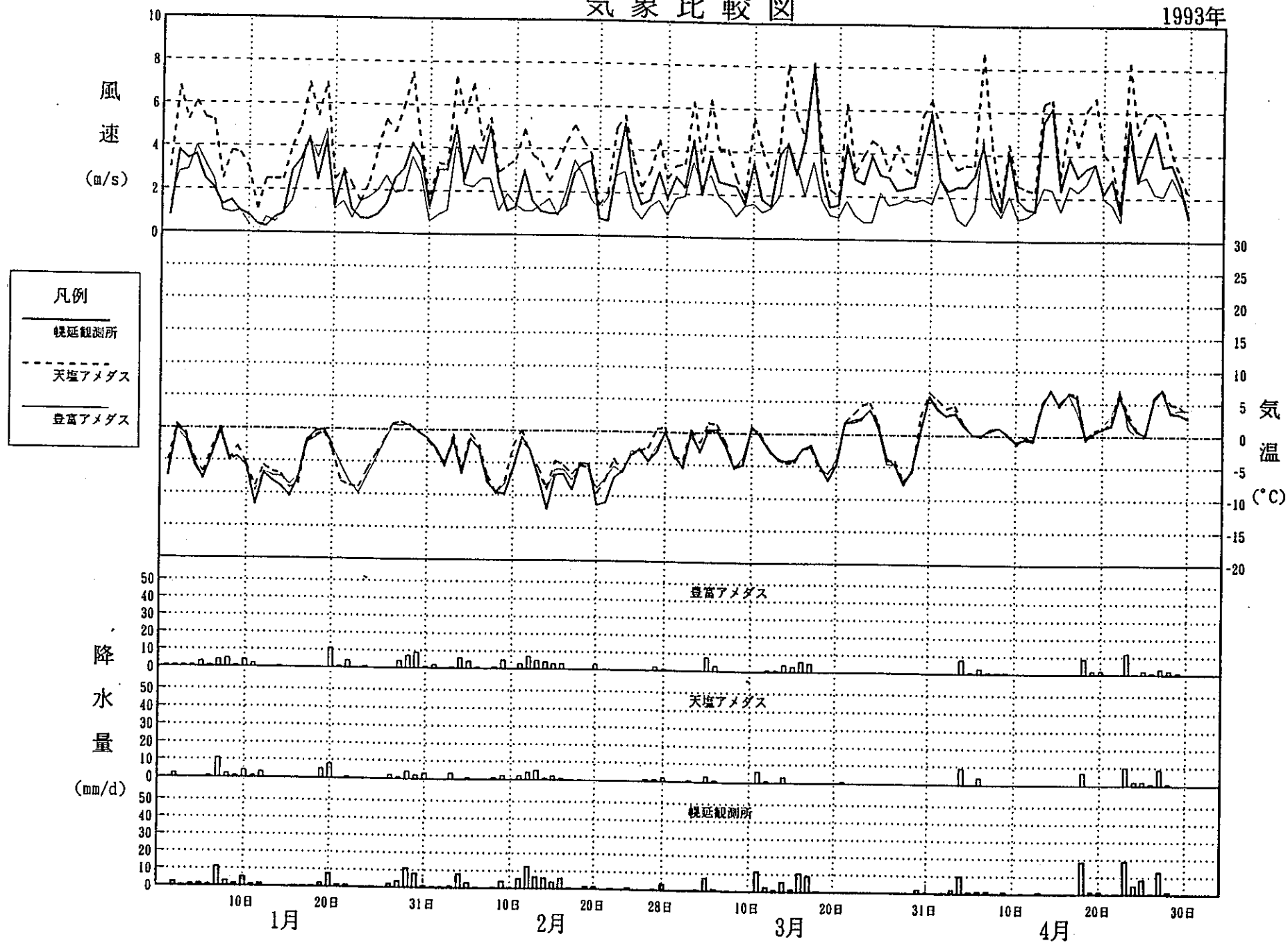


図3. A (1-1)

気象比較図

1993年

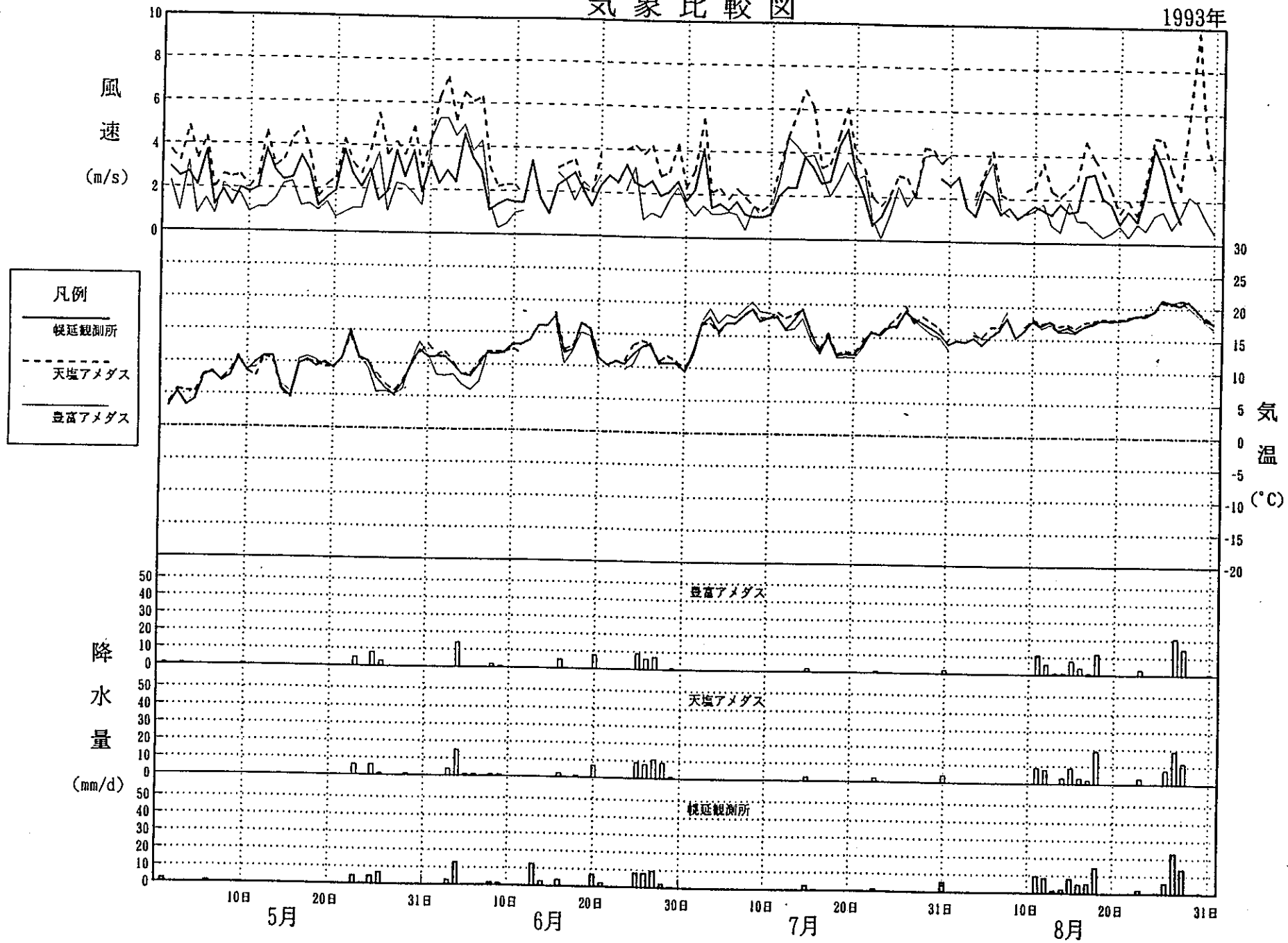


図3. A (1-2)

気象比較図

1993年

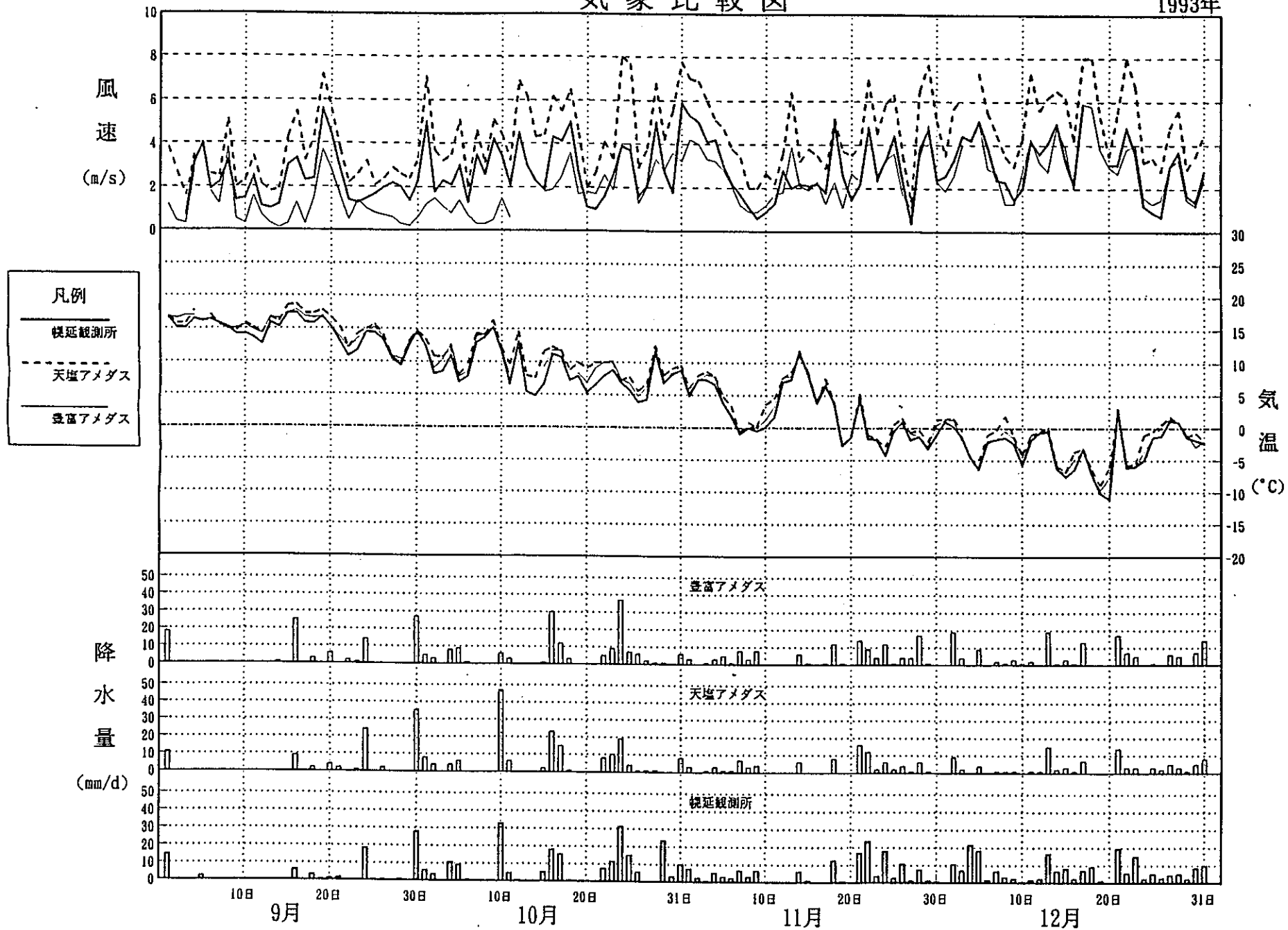


図3. A (1-3)

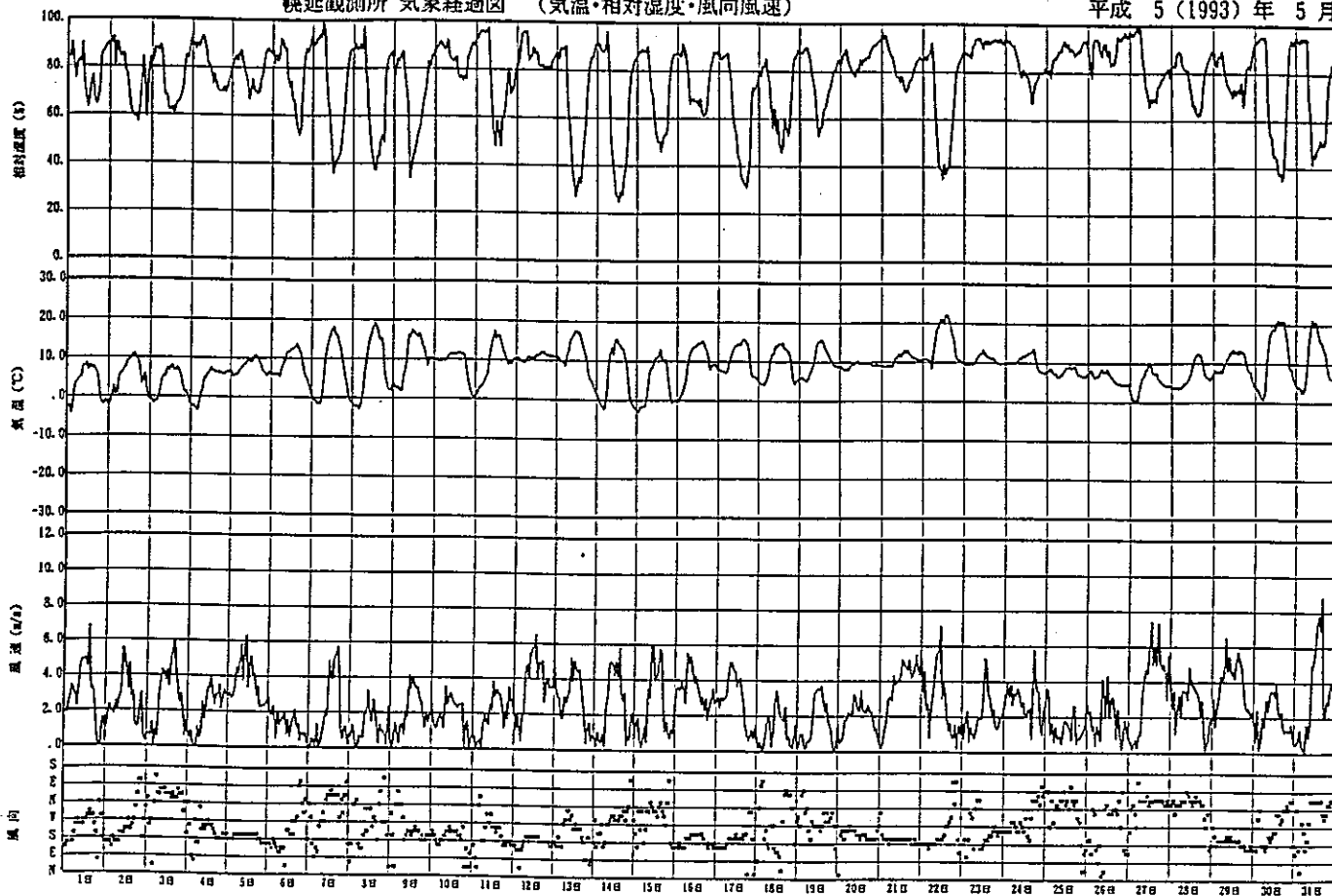


図3. B (1) -1



図3. B (1) -2

10023



図3. B (1) -3



図3. B (1) -4

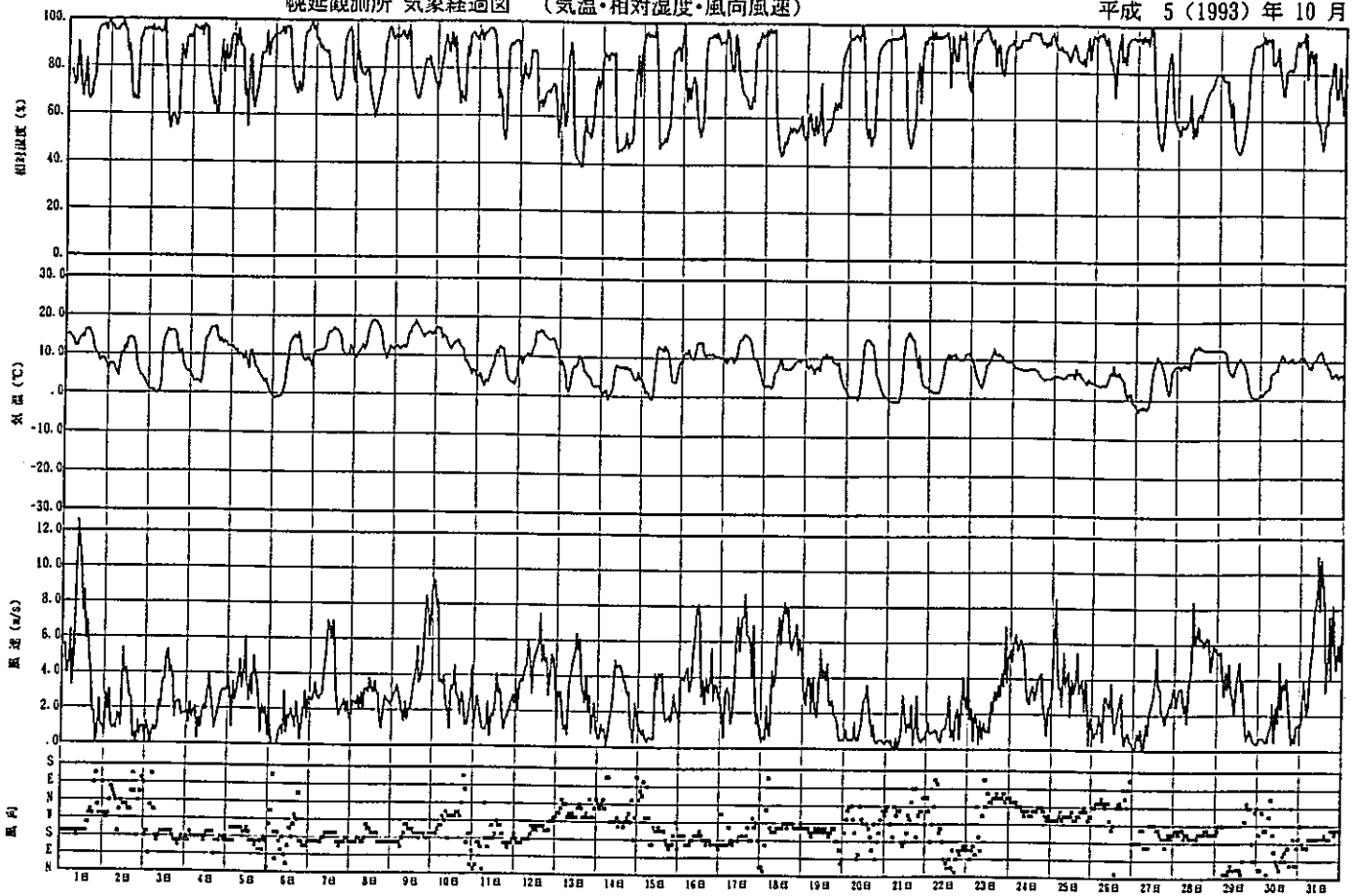


図3. B (1) - 6

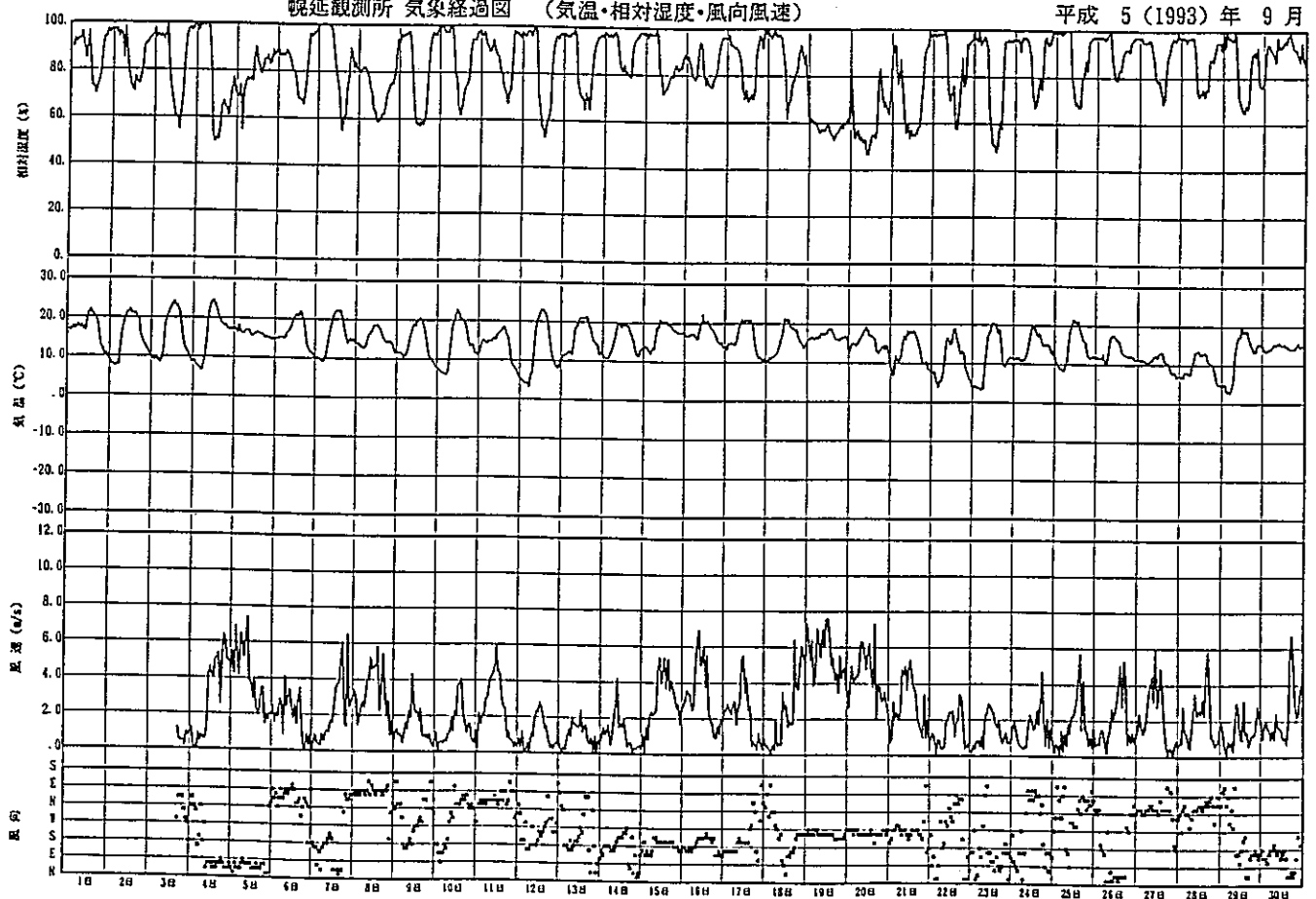


図3. B (1) - 5

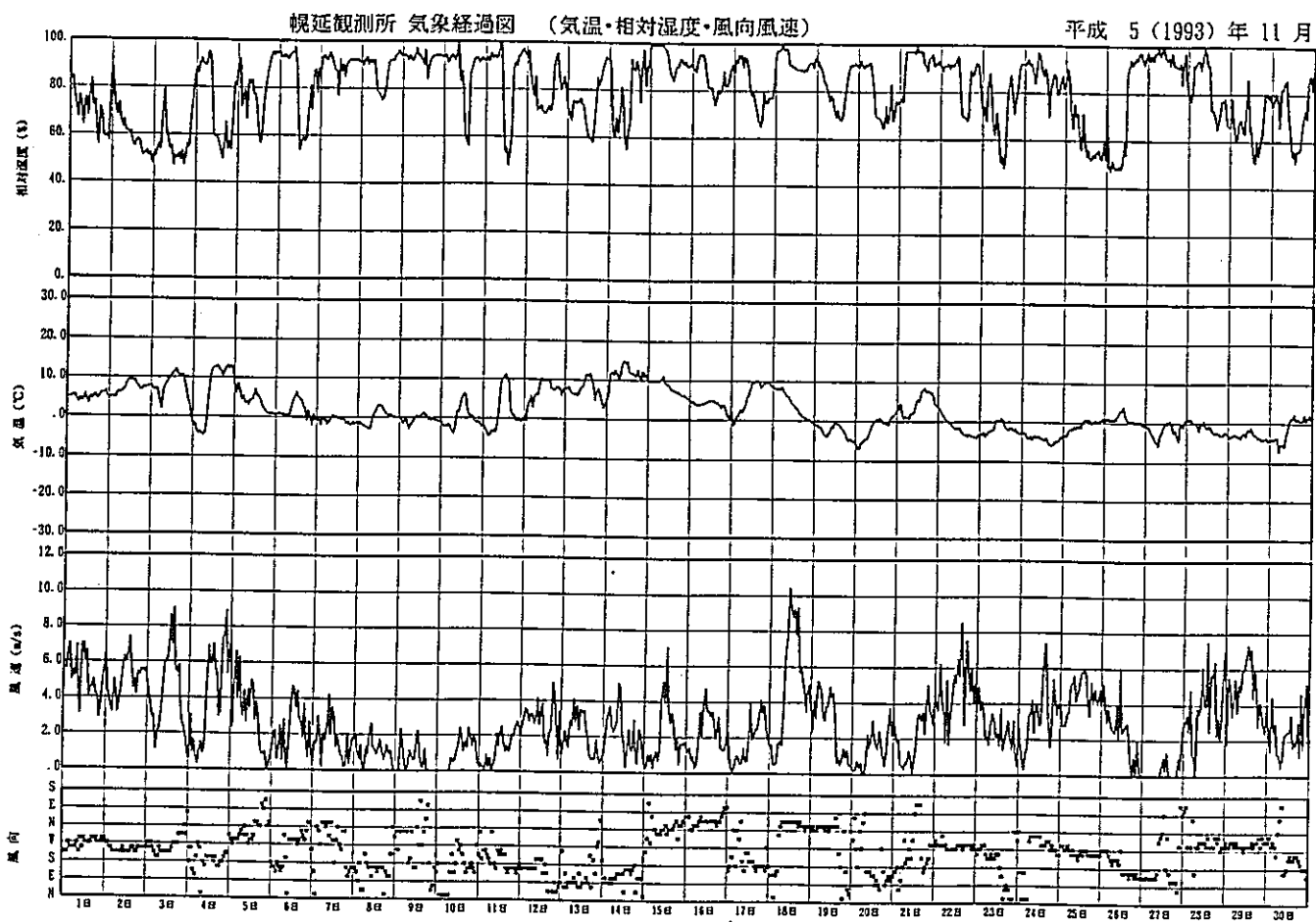


図3. B (1) -7

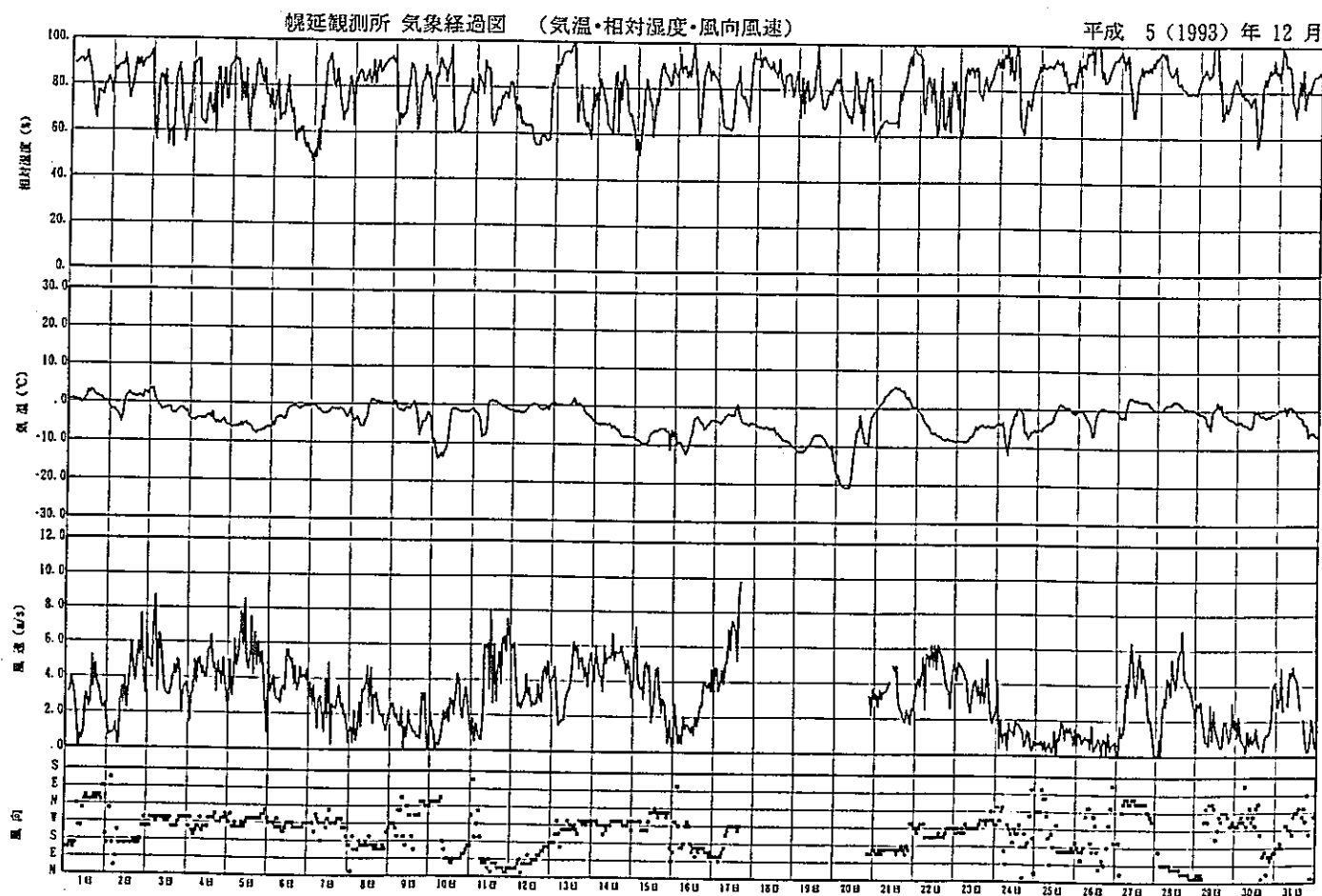


図3. B (1) -8

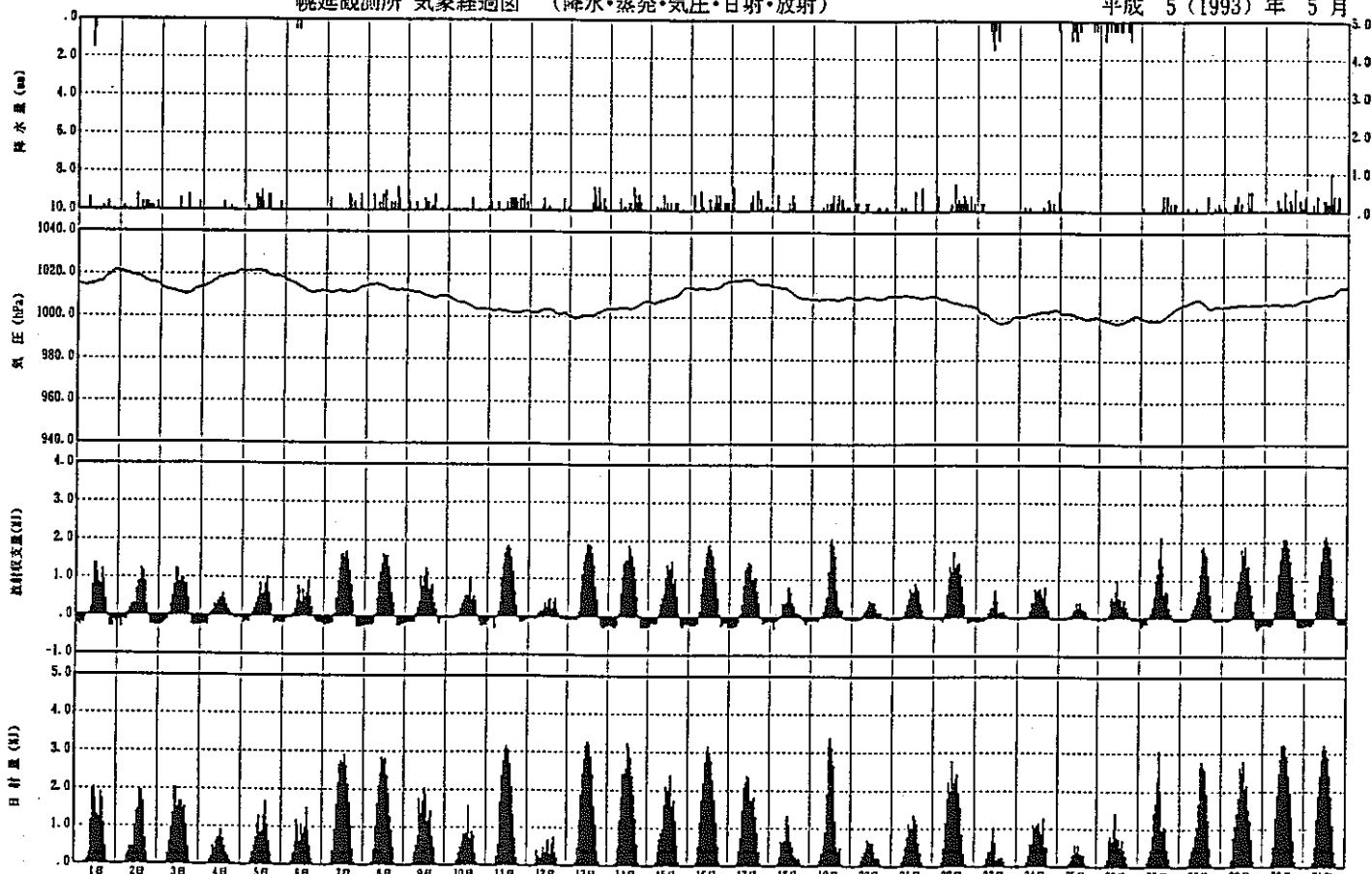


図3. B (2) -1

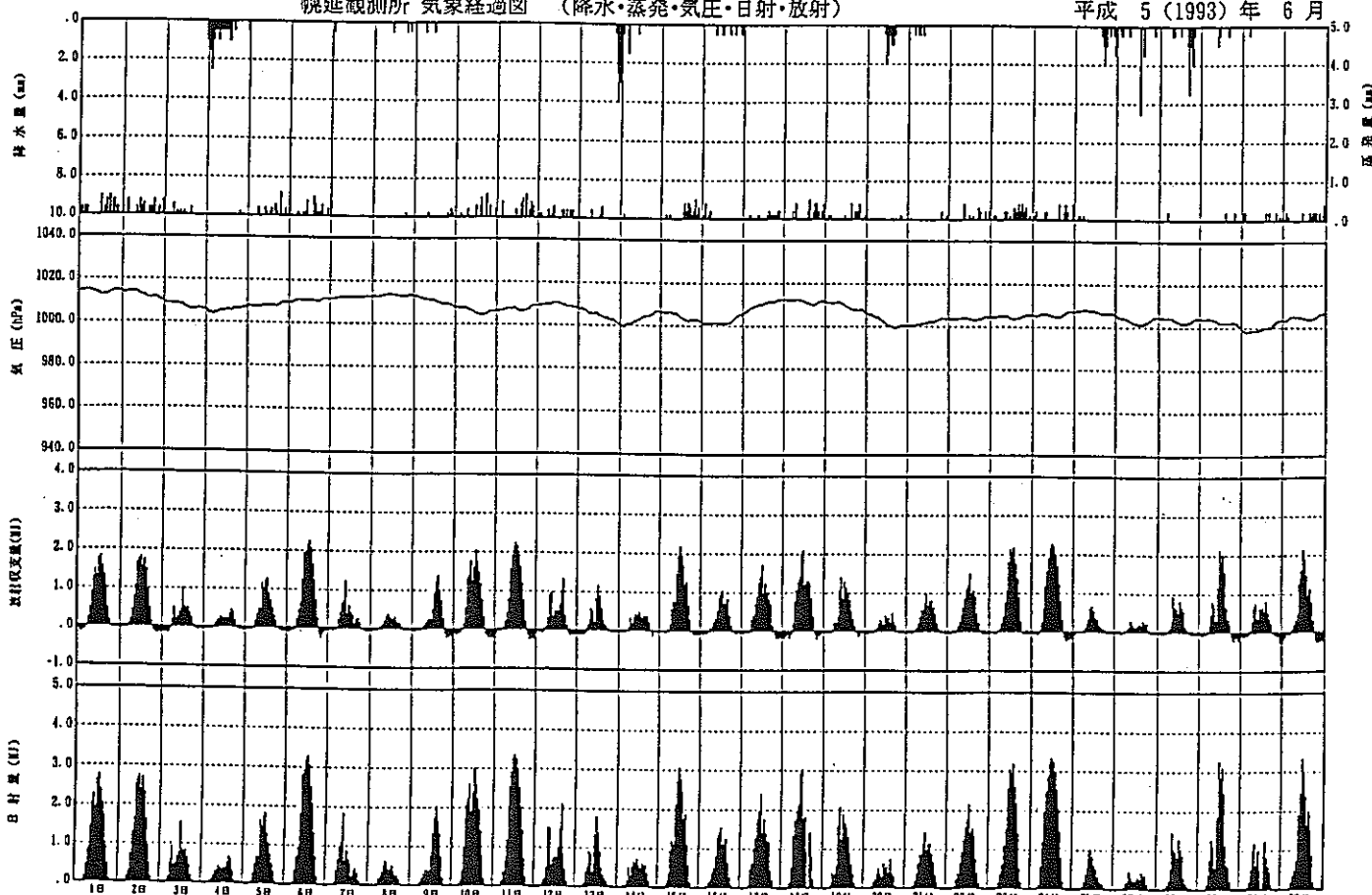


図3. B (2) -2

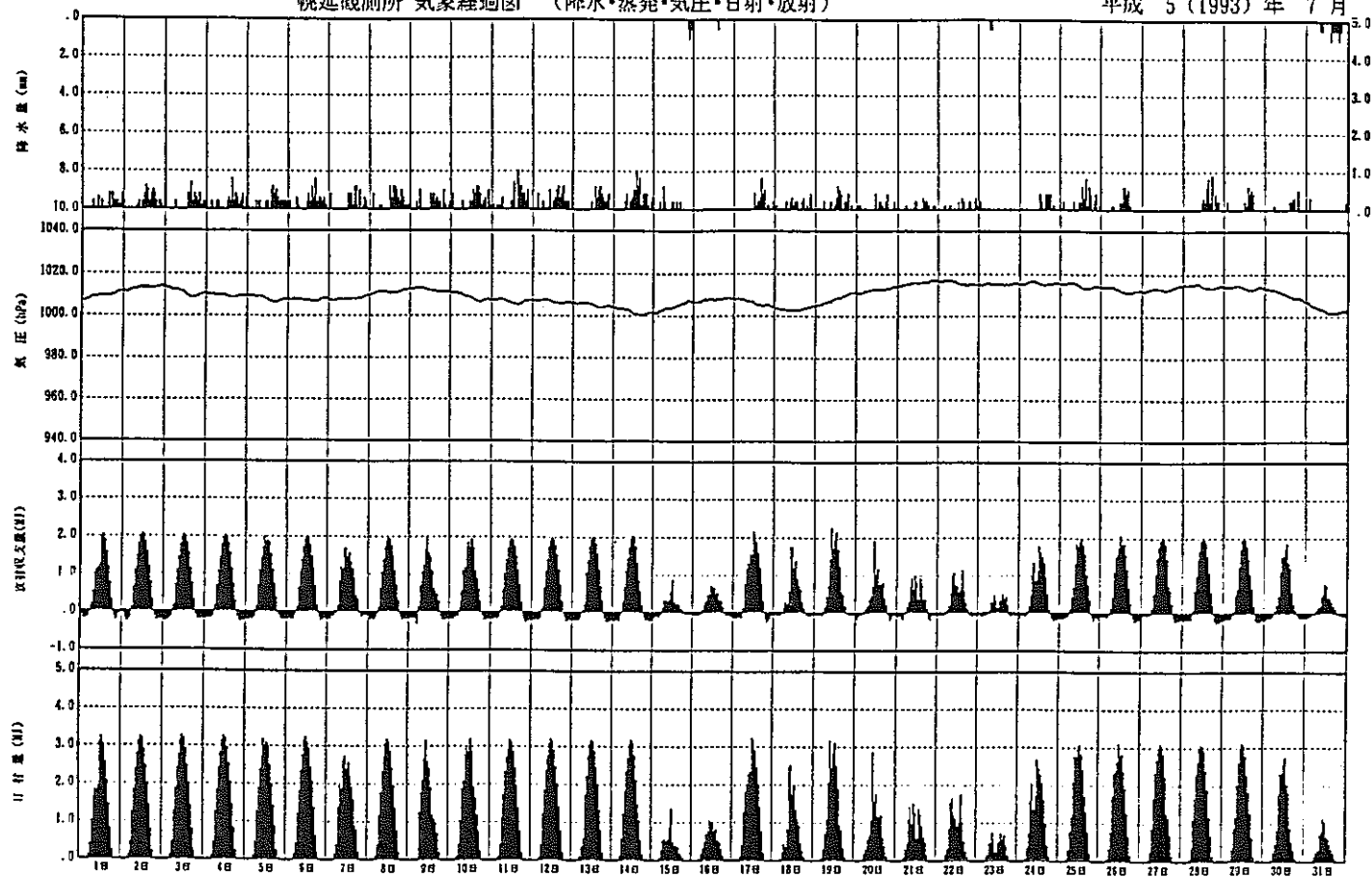


図3. B (2) -3

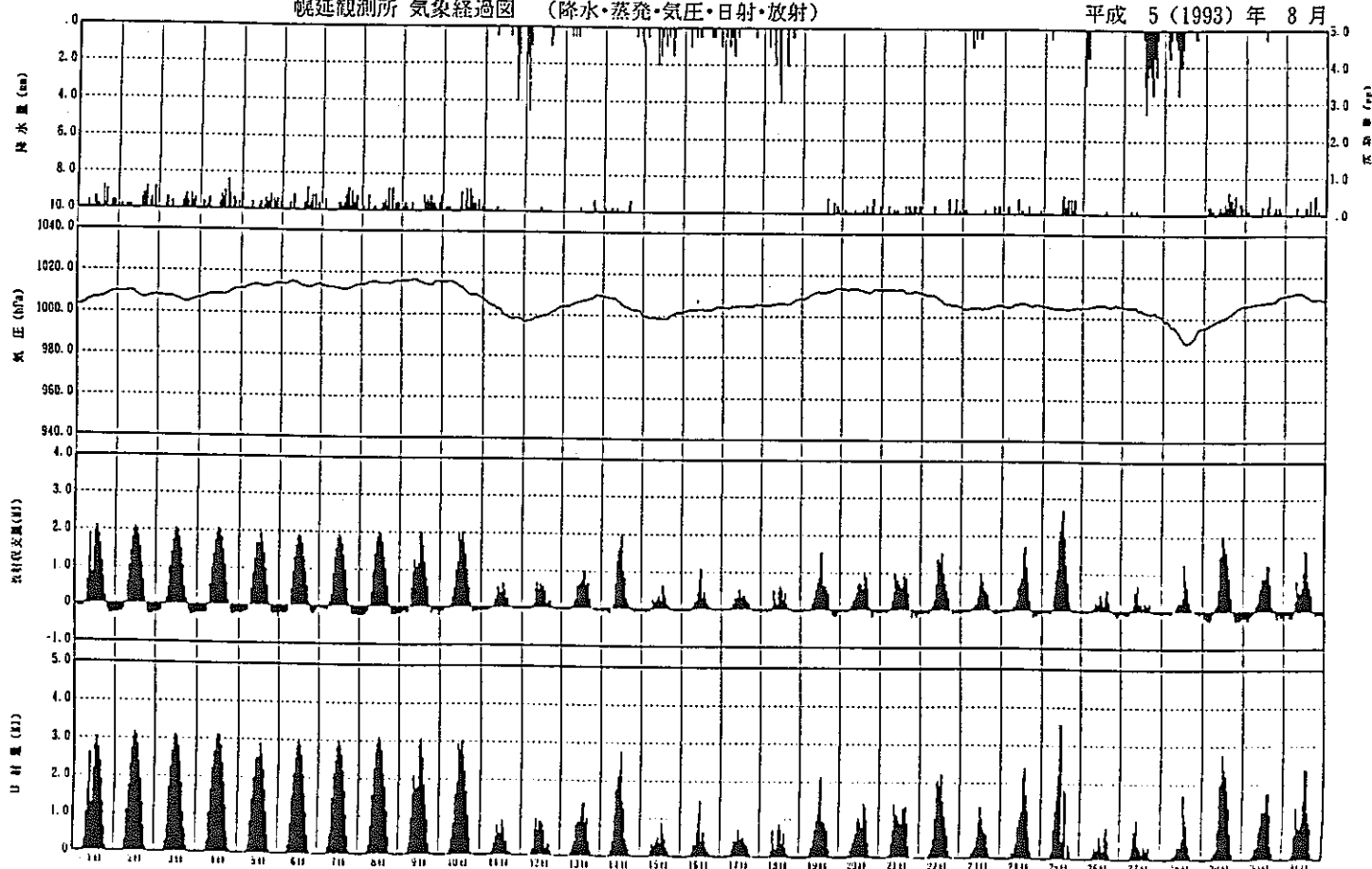


図3. B (2) -4

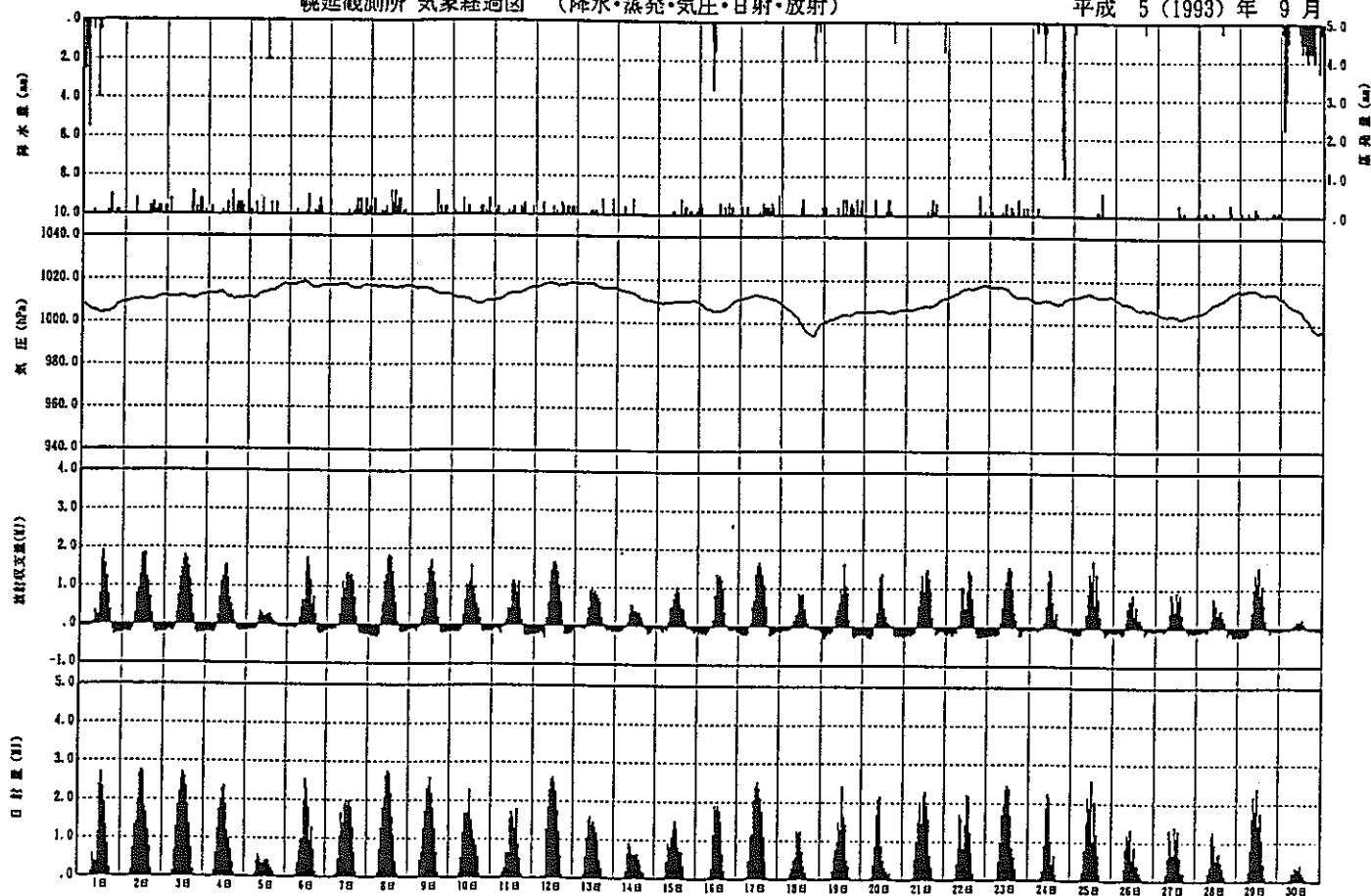


図3. B (2) -5



図3. B (2) -6



図3. B (2) -7



図3. B (2) -8

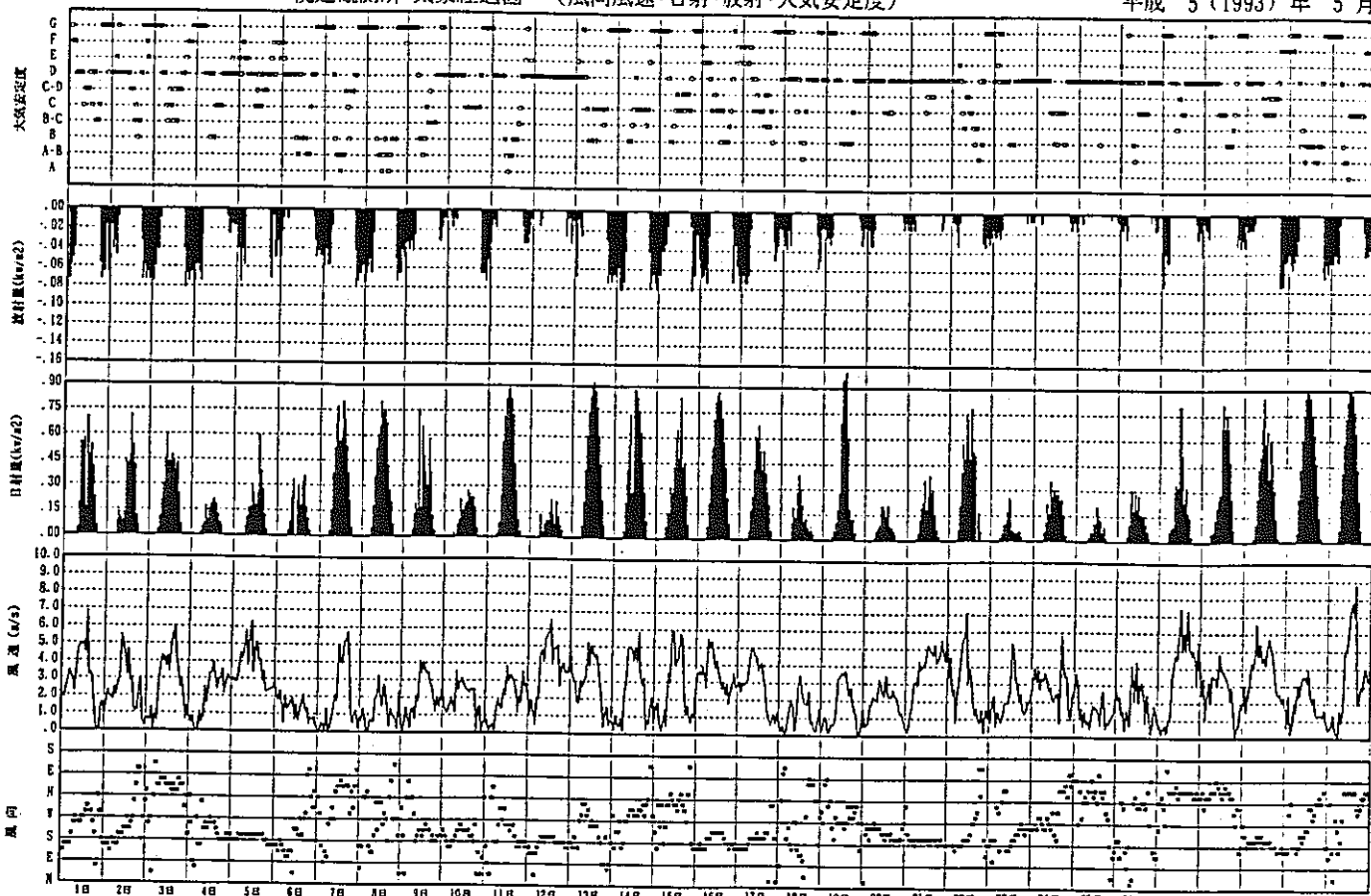


図3. B (3) - 1

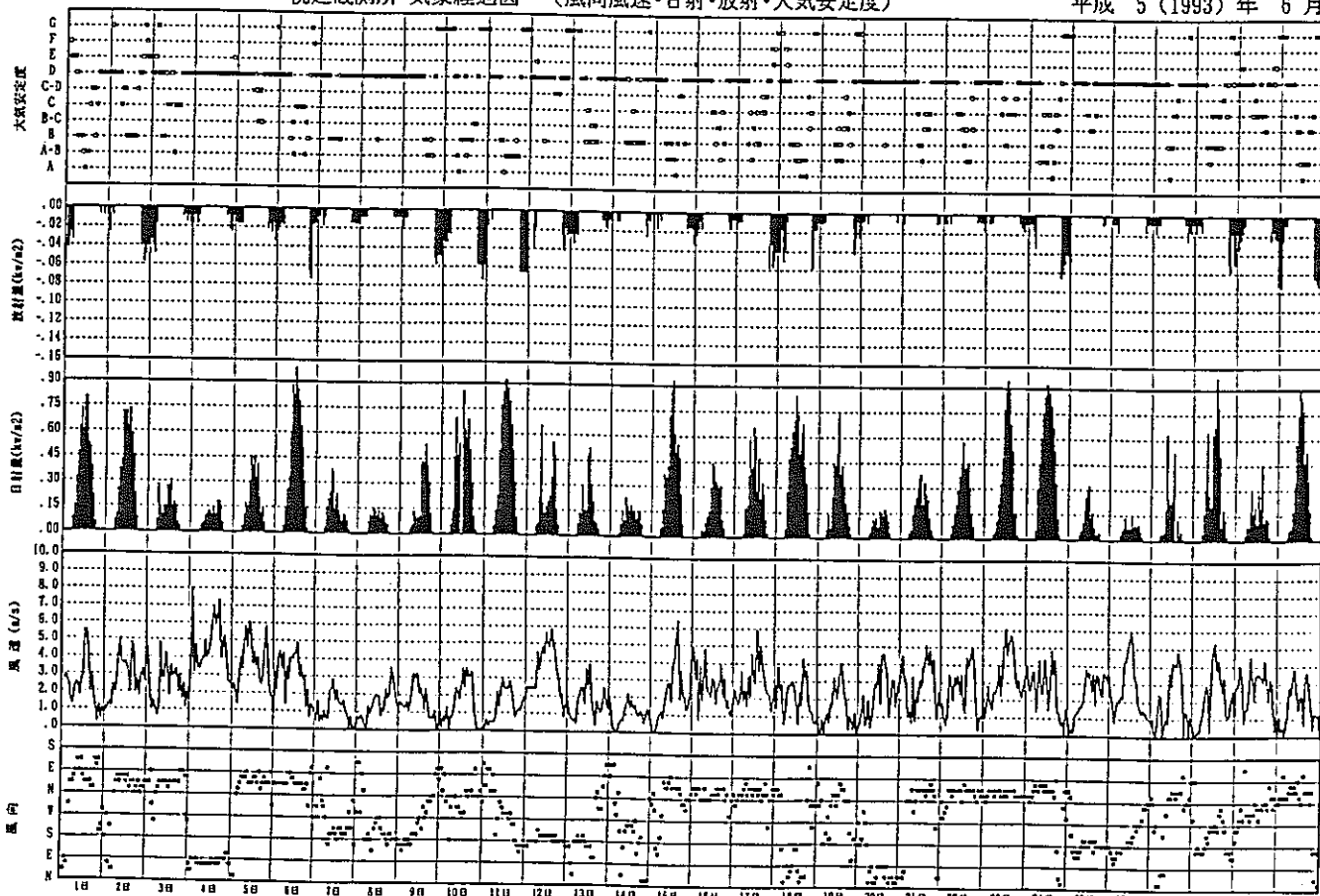


図3. B (3) - 2

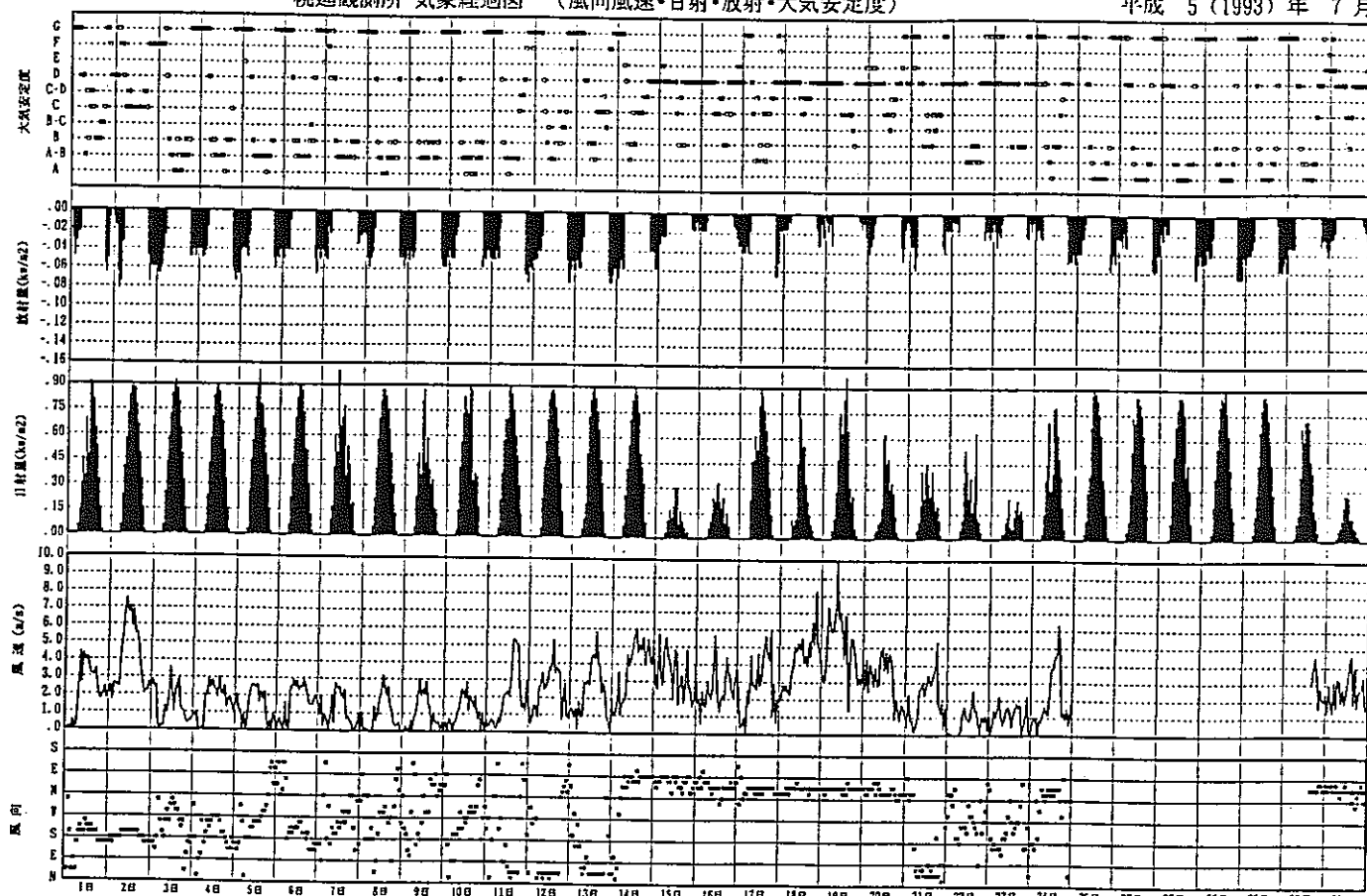


図3. B (3) -3

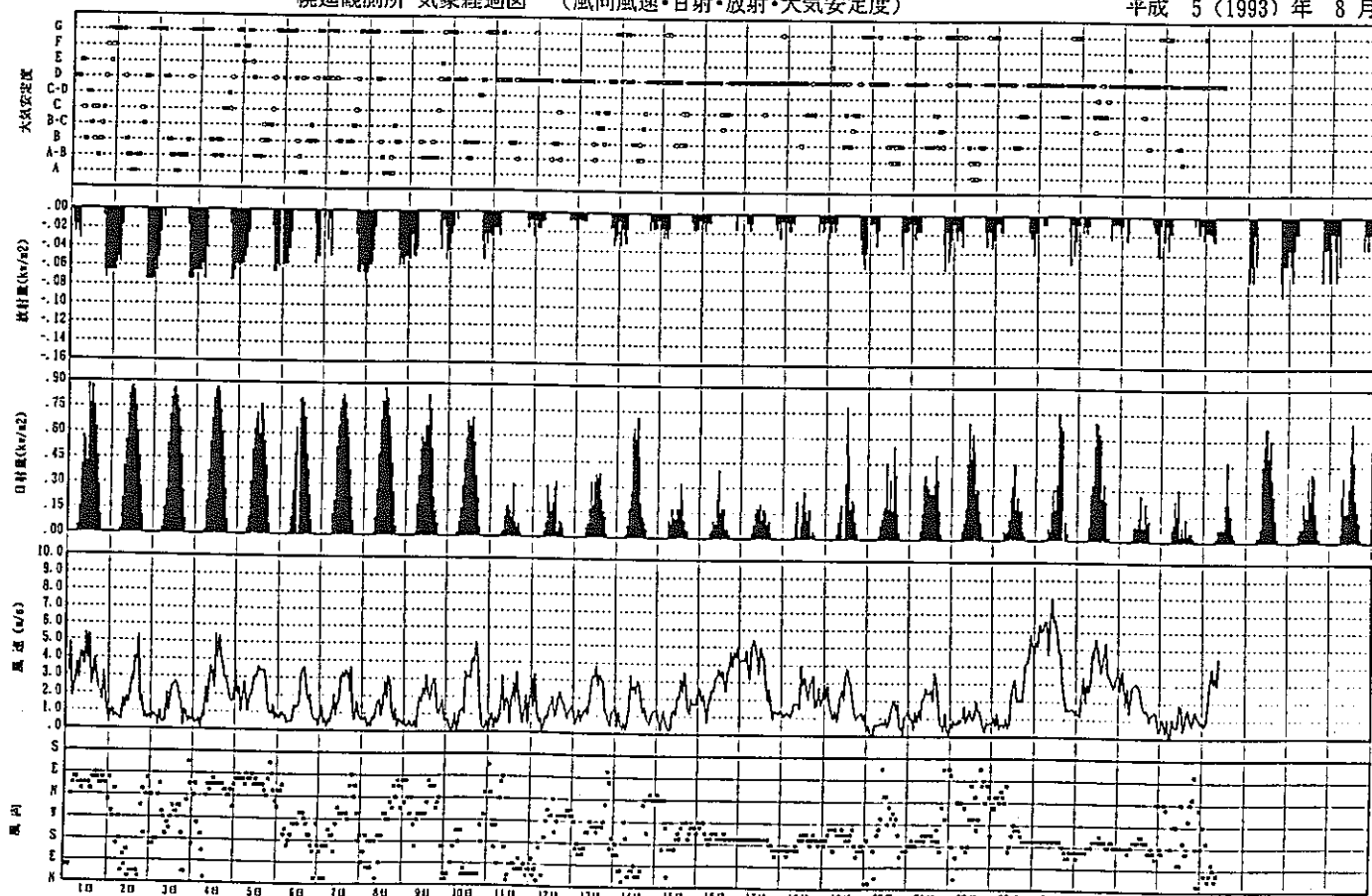


図3. B (3) -4

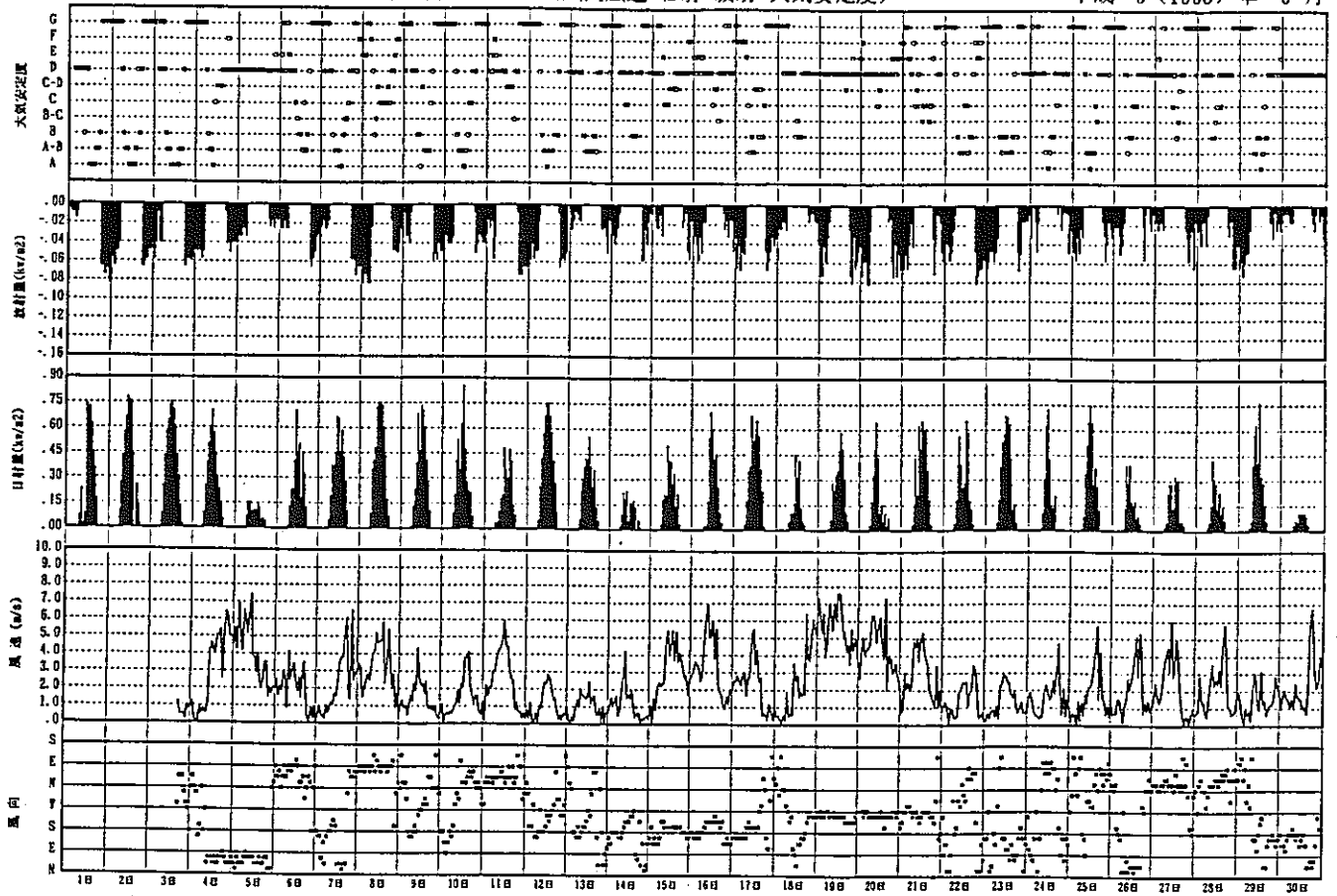


図3. B (3) -5

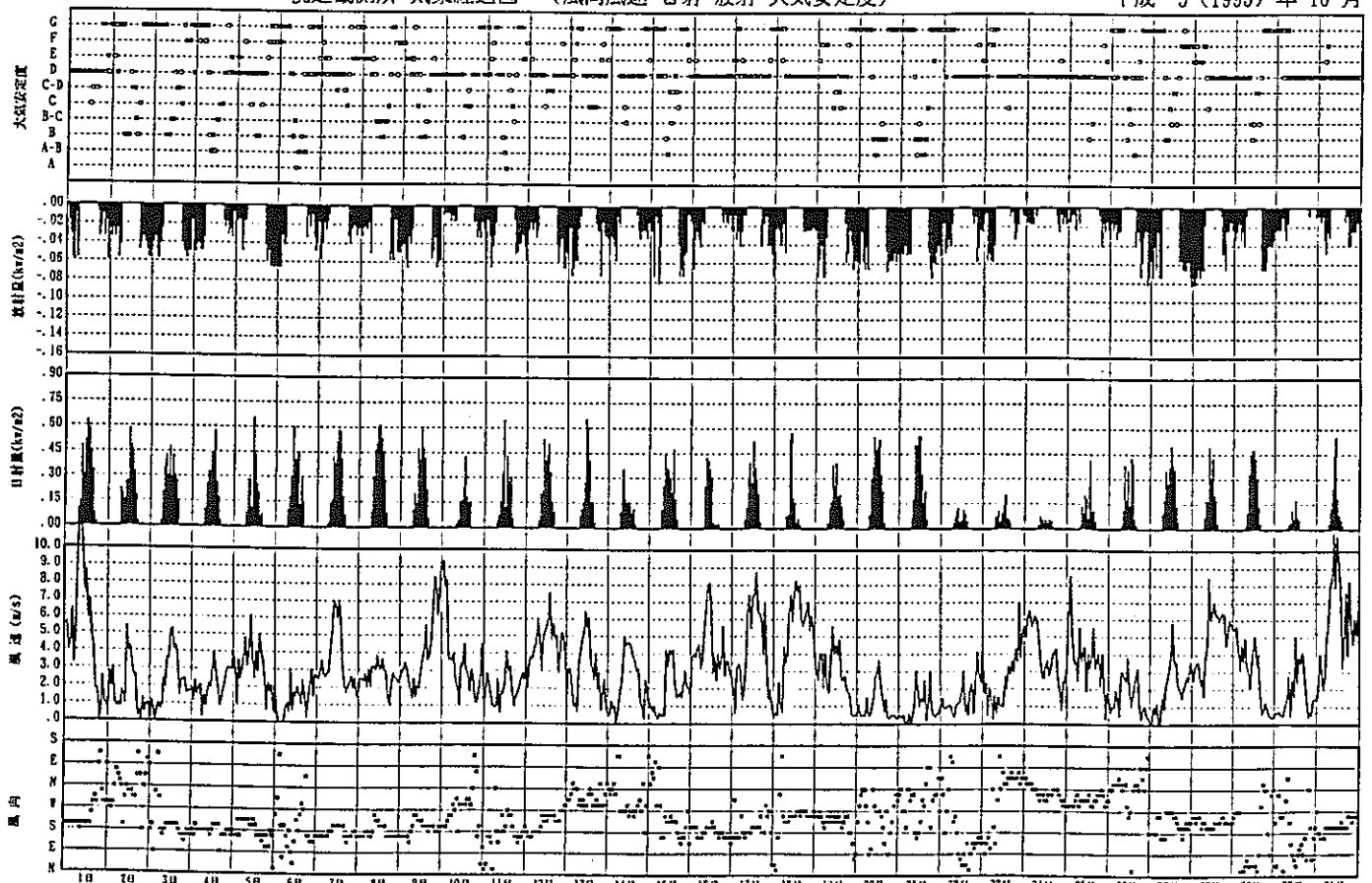


図3. B (3) -6

10 033

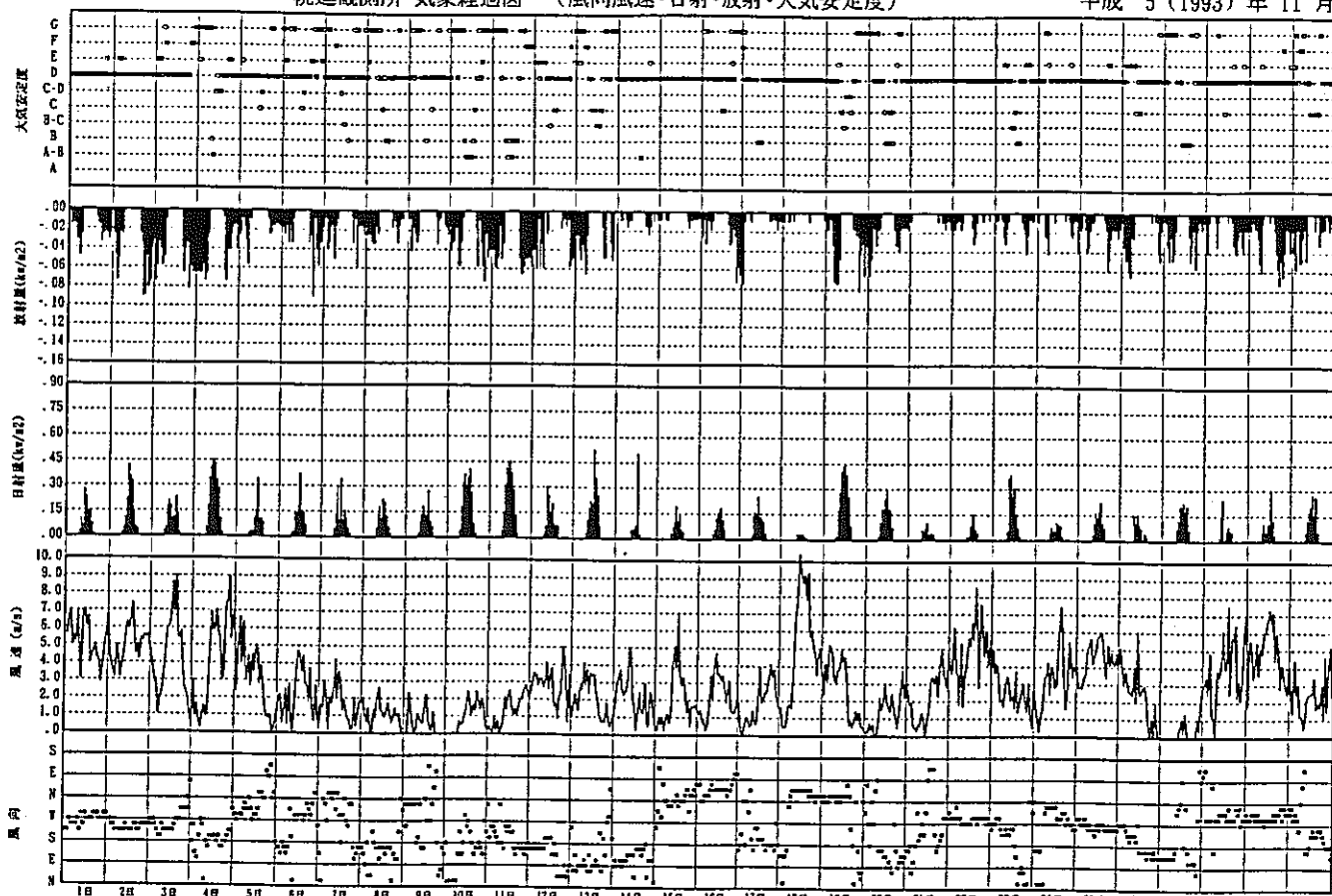


図3. B (3) - 7

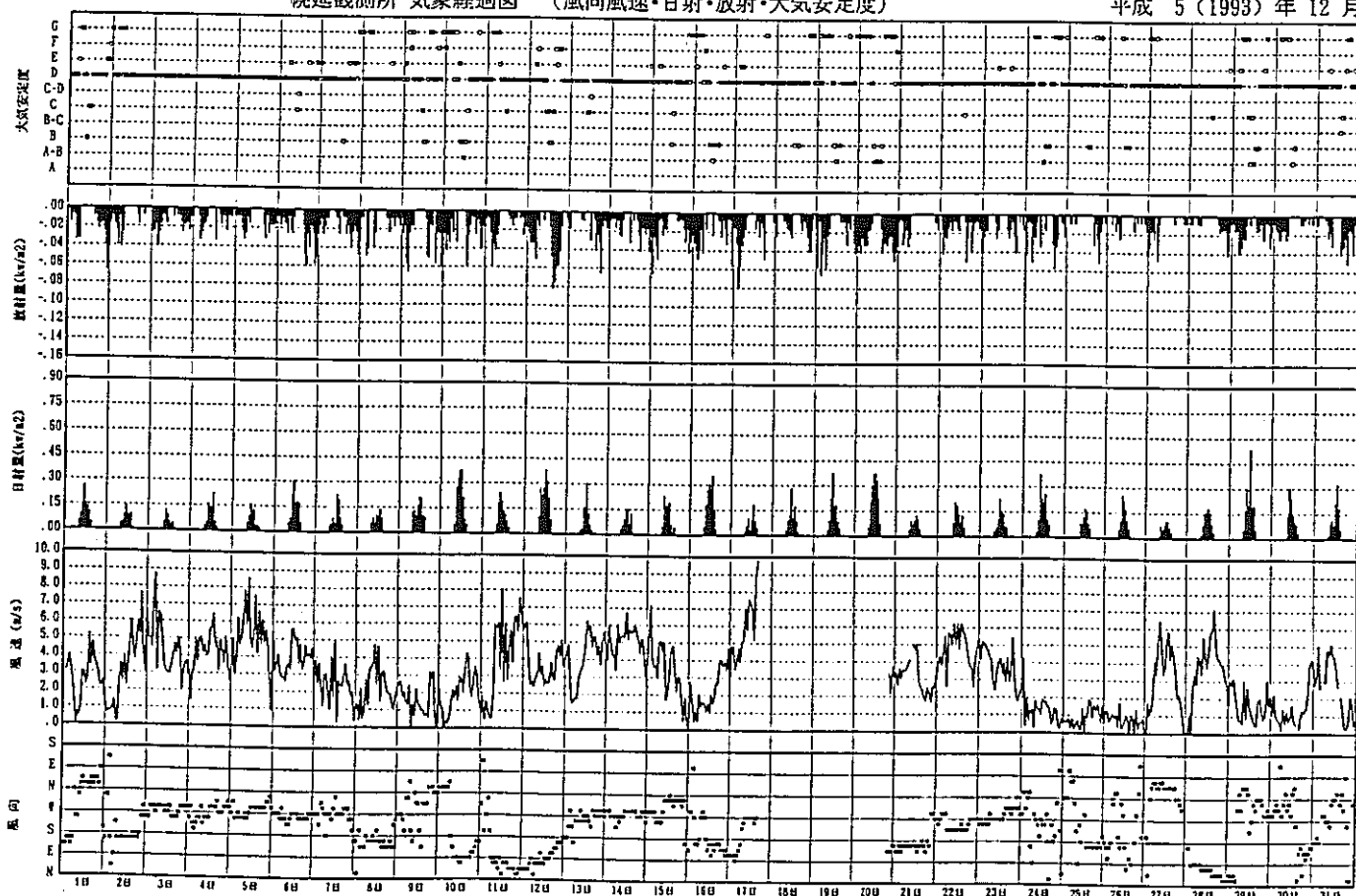


図3. B (3) - 8

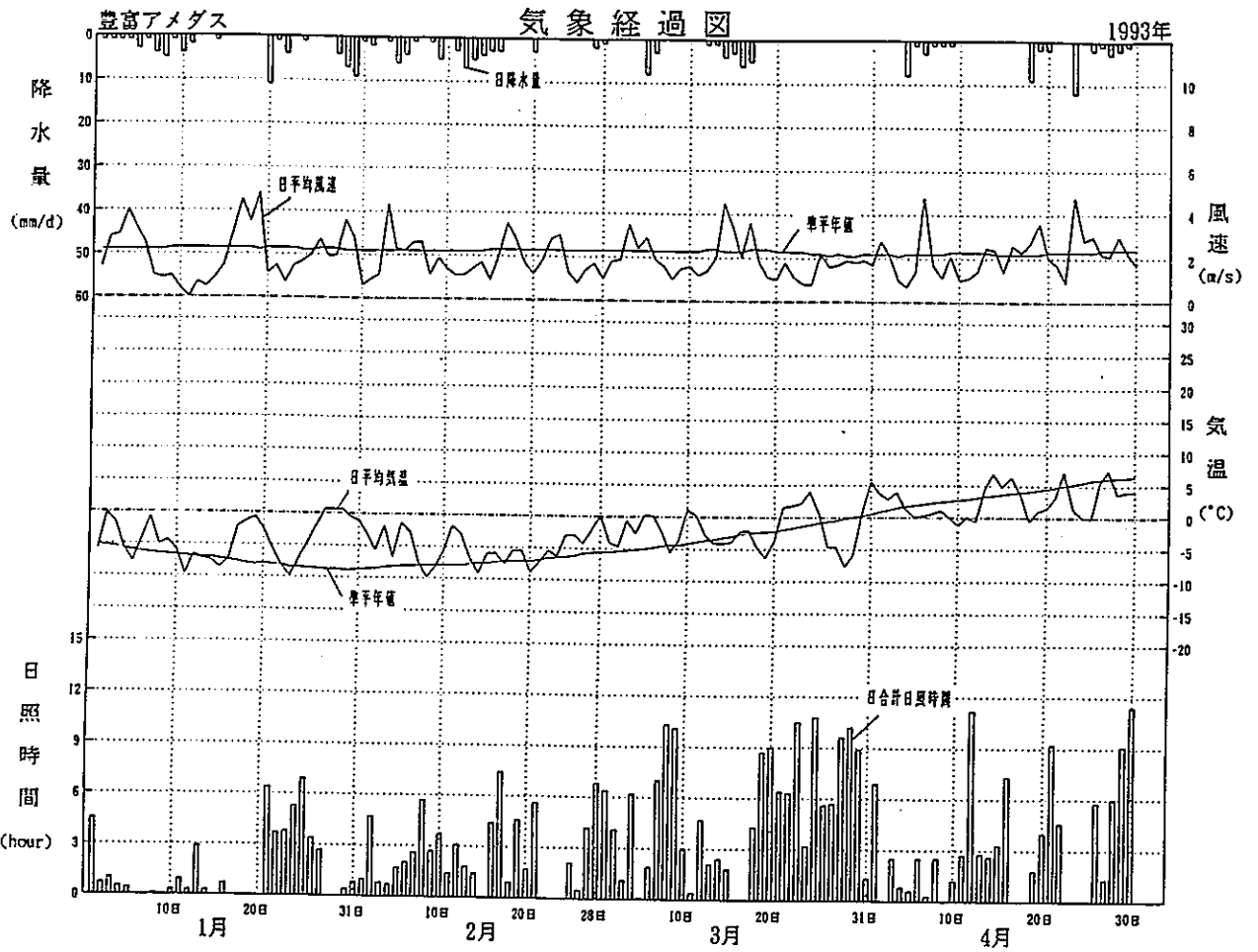


図3. C (1) -1

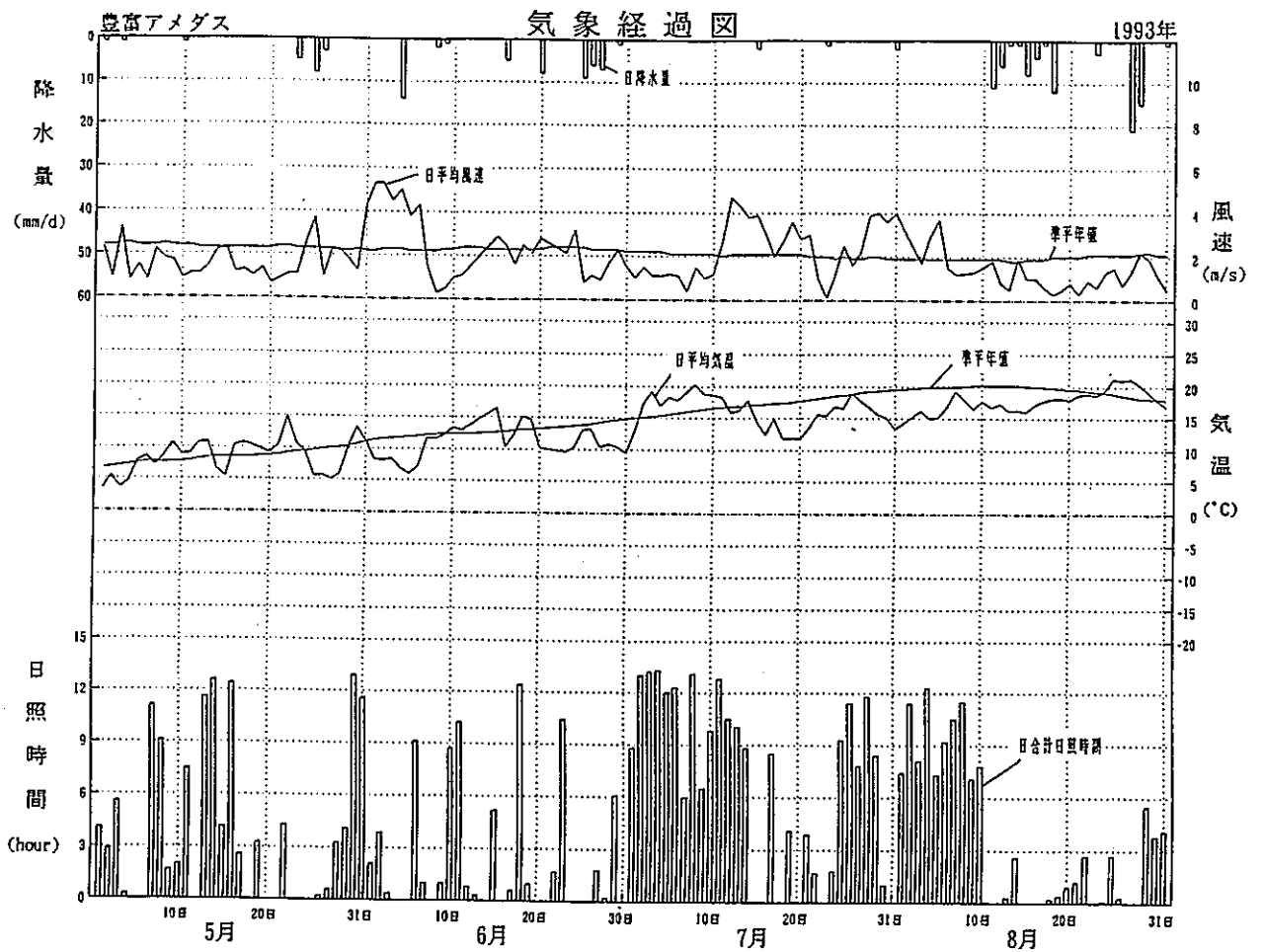


図3. C (1) -2

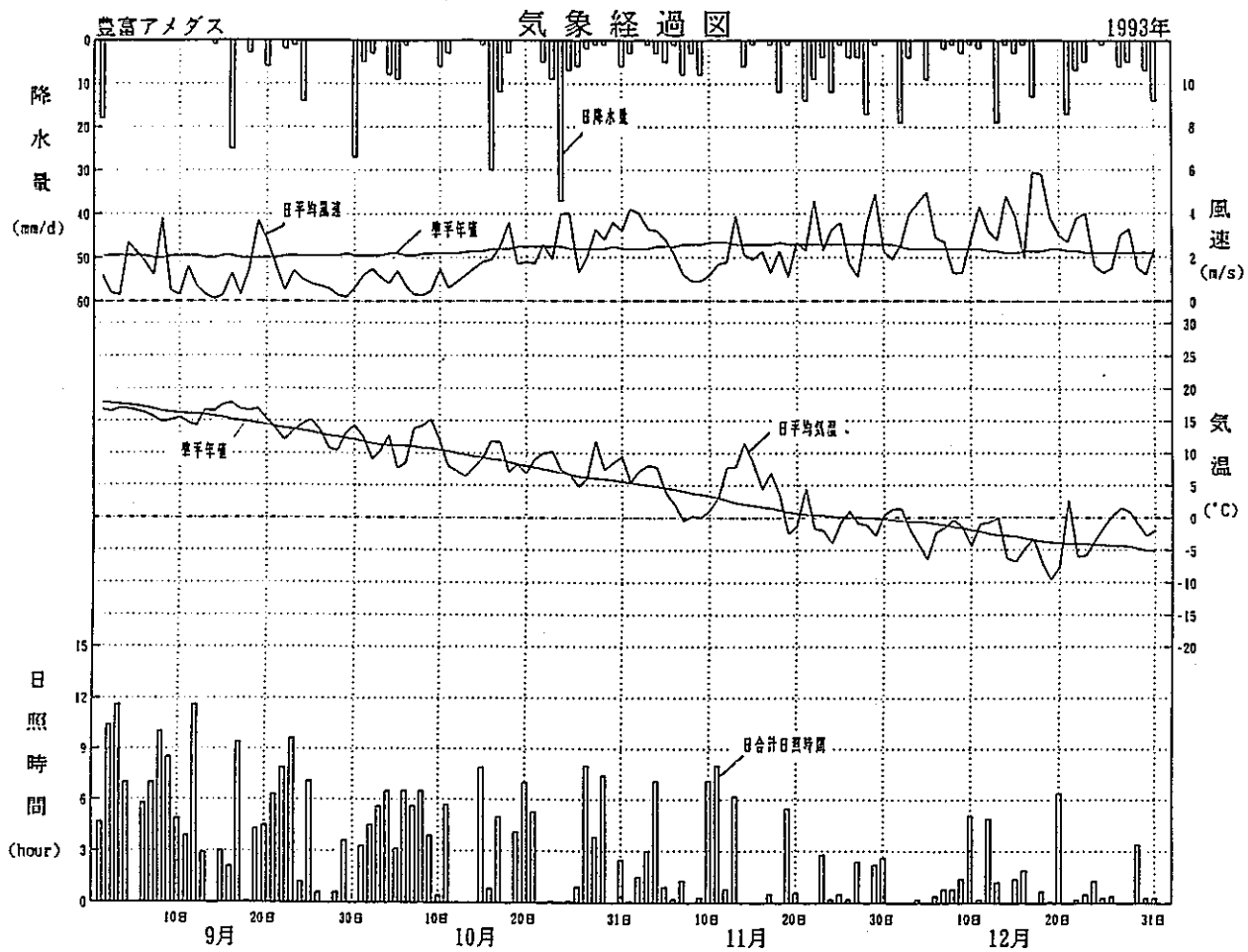


図3. C (1) - 3

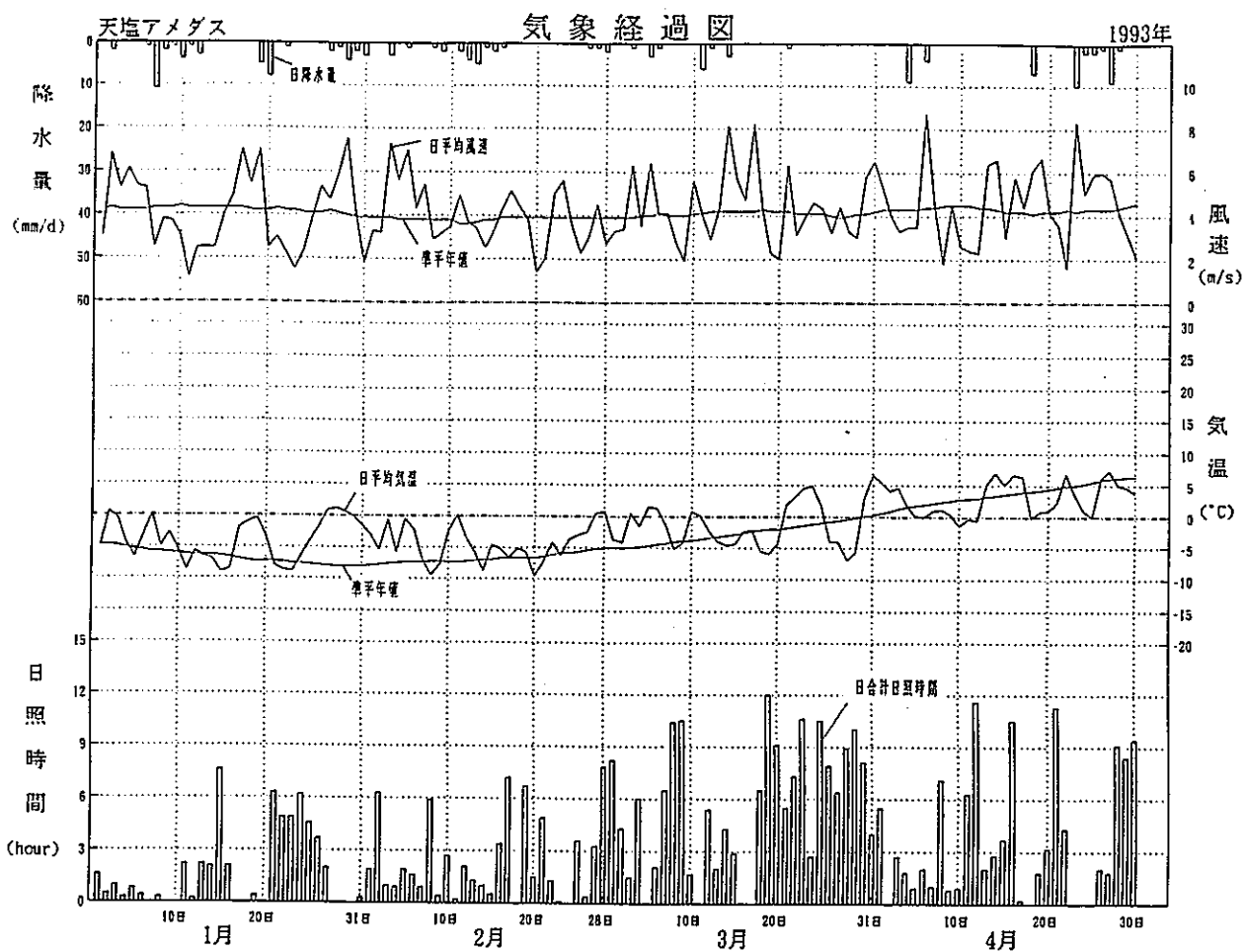


図3. C (2) - 1

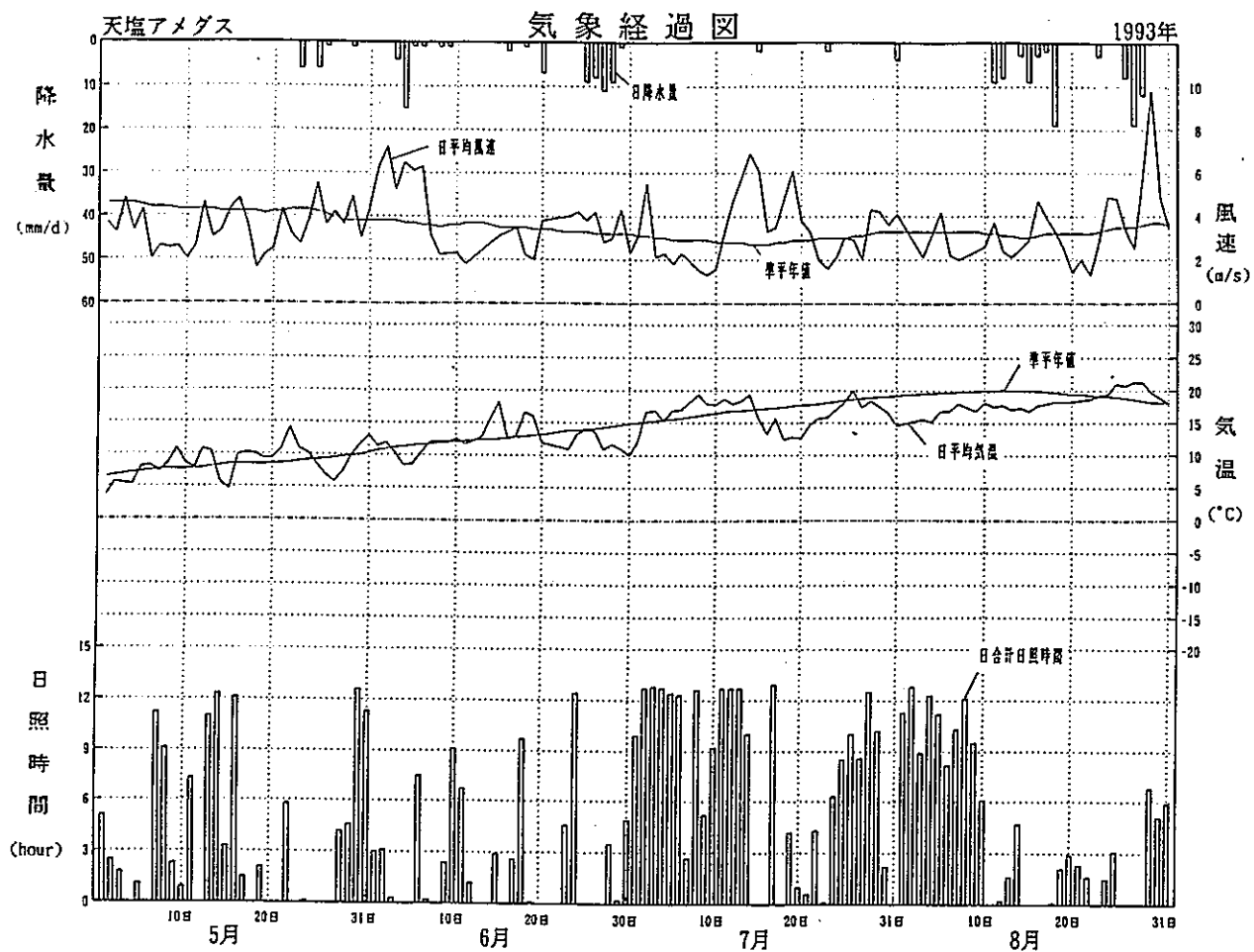


図3. C (2) -2

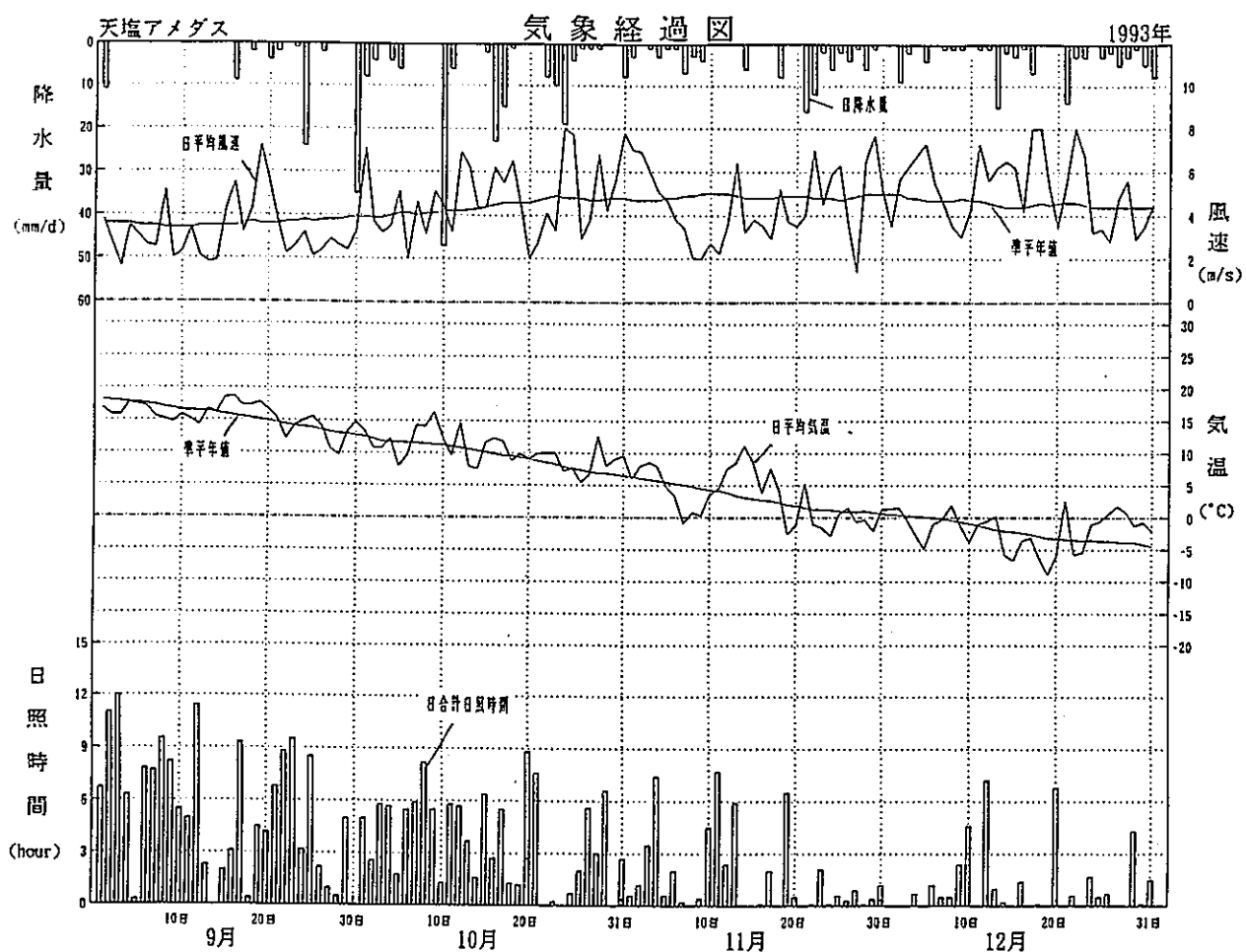


図3. C (2) -3

表1-1 幌延観測所気象月表

平成 5 (1993) 年 5 月

日	平均気温 (℃)	最高気温 (℃)	最低気温 (℃)	相対湿度 (%)	最少湿度 (%)	現地気圧 (hPa)	降水量 (mm)	蒸発量 (mm)	日射量 (MJ)	放射収支量 (MJ)	最多風向	平均風速 (m/s)	最大瞬間風速 (m/s)
1日	3.1	9.1 (11:28)	-4.2 (02:00)	78	59 (11:45)	1017.2	2.0	0.6	14.88	-6.857	SW	2.9	*** (***)
2日	5.3	11.5 (14:56)	-2.7 (00:12)	75	55 (16:16)	1017.9	-	1.6	12.10	-24.868	SSW	2.5	*** (***)
3日	3.2	8.5 (12:43)	-3.2 (03:21)	76	59 (10:41)	1012.0	-	0.9	16.45	6.453	ESE	2.7	*** (***)
4日	4.1	8.1 (12:19)	-3.7 (04:08)	80	67 (17:43)	1018.5	-	0.3	5.76	2.237	SW	2.1	*** (***)
5日	7.7	11.3 (14:25)	4.6 (19:24)	79	66 (14:17)	1020.2	-	2.8	10.58	4.939	S	3.7	*** (***)
6日	8.3	14.6 (14:16)	-1.7 (03:11)	78	52 (16:27)	1013.2	1.0	-	9.61	4.568	S	1.2	*** (***)
7日	7.0	19.6 (11:51)	-2.4 (03:21)	71	35 (12:13)	1012.1	-	1.6	23.84	10.488	SSE	1.9	*** (***)
8日	7.8	20.0 (13:20)	-3.1 (04:13)	69	32 (13:41)	1013.5	-	3.3	22.88	9.760	SW	1.2	*** (***)
9日	10.5	17.8 (12:23)	1.7 (04:40)	69	33 (09:02)	1010.1	-	2.0	15.33	7.617	SW	2.0	*** (***)
10日	8.6	13.5 (13:36)	-0.1 (22:59)	85	73 (15:39)	1005.3	-	0.6	8.24	3.604	SSW	1.8	*** (***)
11日	9.9	17.8 (11:11)	0.6 (00:38)	75	42 (11:24)	1002.4	-	2.9	23.80	-17.236	SSW	2.0	*** (***)
12日	10.9	12.9 (15:35)	8.8 (05:17)	86	77 (06:38)	1002.1	-	0.9	5.44	2.925	S	3.8	*** (***)
13日	10.9	18.9 (11:27)	-1.4 (03:21)	65	24 (11:33)	1001.3	-	2.5	26.83	13.048	SSW	2.8	*** (***)
14日	6.9	16.1 (11:57)	-3.1 (04:32)	62	24 (12:42)	1005.0	-	3.1	26.17	11.386	W	2.4	*** (***)
15日	4.7	13.6 (14:09)	-3.4 (00:14)	72	45 (14:07)	1009.8	-	1.4	18.10	8.215	WSW	2.5	*** (***)
16日	9.7	15.9 (13:39)	-0.7 (00:49)	76	58 (14:42)	1014.3	-	3.2	25.99	12.314	S	3.5	*** (***)
17日	10.4	16.3 (14:31)	4.7 (23:59)	82	30 (15:21)	1016.4	-	2.4	19.44	8.702	S	2.8	*** (***)
18日	9.4	15.1 (11:39)	3.7 (02:50)	69	46 (13:15)	1011.3	-	1.6	7.87	-26.781	S	1.2	*** (***)
19日	10.1	16.8 (12:12)	4.7 (03:50)	76	49 (11:49)	1008.9	-	2.3	18.77	10.294	W	1.6	*** (***)
20日	9.2	10.5 (09:55)	7.8 (03:31)	86	76 (07:20)	1009.4	-	1.1	4.82	2.367	SW	1.9	*** (***)
21日	10.8	13.2 (12:52)	8.7 (02:38)	82	68 (13:14)	1010.9	-	1.5	9.54	5.816	SSW	3.8	*** (***)
22日	15.0	23.3 (13:49)	8.4 (05:02)	66	35 (11:01)	1006.9	-	3.8	22.04	11.436	SSW	2.7	*** (***)
23日	10.7	13.6 (11:18)	8.6 (01:16)	92	75 (03:06)	999.6	4.5	0.4	4.25	2.230	SSW	2.1	*** (***)
24日	10.3	14.2 (15:42)	7.0 (04:01)	81	65 (15:03)	1002.3	0.5	1.6	9.91	5.964	SSW	2.9	*** (***)
25日	7.7	9.9 (10:47)	6.1 (21:51)	89	77 (02:18)	1001.0	4.5	-	3.35	1.962	SE	1.5	*** (***)
26日	6.2	9.5 (10:34)	0.1 (04:02)	90	78 (02:00)	999.4	8.5	-	8.34	4.851	SSW	1.9	*** (***)
27日	5.2	11.3 (11:09)	0.0 (02:12)	81	62 (11:11)	1001.4	-	2.1	15.83	9.444	E	3.8	*** (***)
28日	7.0	12.9 (15:09)	3.4 (03:30)	78	61 (15:31)	1006.6	-	1.0	19.07	11.425	E	2.6	*** (***)
29日	9.9	14.0 (15:09)	0.7 (03:21)	79	66 (17:00)	1006.0	-	2.2	20.88	11.573	SSW	3.8	*** (***)
30日	12.1	21.5 (13:26)	0.4 (04:28)	70	31 (15:33)	1006.9	-	0.1	23.11	14.864	SW	1.9	*** (***)
31日	11.0	21.7 (09:05)	2.4 (04:18)	70	40 (09:21)	1011.6	-	3.7	27.11	15.155	SE	3.3	*** (***)
平均計	8.5			76		1008.8	19.0	54.5	485.33	151.409	SW	2.5	*** (***)
最高		23.3 (05:22)											*** (***)
最低			-4.2 (05:01)		24 (05:14)								*** (***)

表1-2 幌延観測所気象月表

平成 5 (1993) 年 6 月

日	平均気温 (℃)	最高気温 (℃)	最低気温 (℃)	相対湿度 (%)	最少湿度 (%)	現地気圧 (hPa)	降水量 (mm)	蒸発量 (mm)	日射量 (MJ)	放射収支量 (MJ)	最多風向	平均風速 (m/s)	最大瞬間風速 (m/s)
1日	11.1	18.6 (12:44)	5.5 (02:26)	74	57 (12:54)	1013.9	-	3.0	22.05	13.019	ESE	2.3	*** (***)
2日	11.1	17.4 (14:37)	6.9 (03:21)	75	59 (14:39)	1012.4	-	3.1	22.44	13.014	ESE	2.9	*** (***)
3日	9.9	13.8 (13:05)	6.5 (03:40)	80	66 (11:43)	1007.3	2.5	0.8	9.11	4.262	E	2.4	*** (***)
4日	8.5	9.5 (15:08)	7.1 (03:21)	84	77 (04:01)	1005.7	13.0	0.1	4.93	2.598	ENE	4.6	*** (***)
5日	8.2	10.9 (12:32)	6.0 (04:01)	84	74 (12:45)	1008.2	-	2.6	12.76	8.096	ENE	3.5	*** (***)
6日	9.9	16.2 (12:27)	5.4 (20:26)	76	60 (12:23)	1010.7	-	2.7	25.80	15.837	ENE	2.9	*** (***)
7日	11.8	15.8 (09:41)	7.3 (03:53)	86	71 (09:53)	1012.3	0.5	-	8.92	5.342	SW	1.1	*** (***)
8日	11.6	13.9 (10:53)	10.0 (04:03)	95	90 (14:11)	1013.2	1.5	0.1	4.57	2.366	SSW	1.4	*** (***)
9日	11.9	18.0 (14:50)	5.0 (23:22)	90	67 (16:29)	1010.5	1.0	0.5	11.28	5.803	SW	1.6	*** (***)
10日	13.1	23.3 (13:39)	3.9 (24:00)	80	51 (15:08)	1006.2	-	2.2	24.54	13.820	SW	1.5	*** (***)
11日	13.2	21.9 (13:14)	3.9 (00:01)	84	53 (13:29)	1007.3	-	3.1	27.30	15.798	SSW	1.5	*** (***)
12日	13.8	17.7 (15:18)	10.5 (00:12)	87	70 (15:39)	1009.3	-	1.9	12.42	6.797	S	3.4	*** (***)
13日	16.1	22.1 (12:04)	10.0 (04:14)	85	55 (14:09)	1004.2	12.5	0.6	9.48	4.772	SSE	1.7	*** (***)
14日	16.1	18.5 (10:22)	14.0 (23:59)	95	87 (18:00)	1003.3	2.5	0.1	6.66	3.951	S	1.0	*** (***)
15日	17.7	25.6 (12:26)	10.8 (03:11)	84	63 (13:50)	1004.1	-	2.9	22.12	14.252	SSE	2.3	*** (***)
16日	12.0	15.2 (12:29)	9.1 (03:21)	91	80 (12:51)	1002.1	3.5	0.8	10.66	6.288	SSE	2.6	*** (***)
17日	12.5	17.5 (12:01)	8.4 (04:02)	88	78 (14:31)	1010.1	-	1.3	17.04	10.388	E	2.9	*** (***)
18日	16.5	24.3 (15:19)	7.8 (04:10)	80	59 (12:59)	1011.5	-	3.1	20.67	13.738	SE	2.1	*** (***)
19日	15.7	22.6 (12:02)	10.2 (04:02)	84	67 (14:03)	1009.3	-	2.1	14.54	8.796	SSW	1.4	*** (***)
20日	11.3	14.1 (15:31)	8.2 (03:21)	92	83 (16:07)	1001.9	7.0	0.1	5.34	2.854	E	2.3	*** (***)
21日	10.2	14.0 (11:46)	8.1 (03:40)	91	84 (15:29)	1002.9	2.0	0.3	10.67	6.836	ESE	2.8	*** (***)
22日	10.8	15.8 (14:03)	8.4 (03:21)	86	72 (14:01)	1003.8	-	1.5	14.33	9.408	ESE	2.5	*** (***)
23日	10.4	16.1 (12:33)	6.2 (01:01)	82	67 (12:22)	1004.7	-	3.2	22.24	14.493	NE	3.3	*** (***)
24日	11.9	20.3 (14:36)	5.6 (23:37)	75	52 (14:11)	1005.8	-	2.3	28.90	16.813	E	2.5	*** (***)
25日	13.0	16.5 (10:55)	5.3 (00:16)	92	76 (10:55)	1007.0	8.0	0.3	5.74	3.234	SSE	2.3	*** (***)
26日	13.6	15.6 (11:32)	9.5 (03:22)	93	87 (10:32)	1003.1	8.0	-	3.48	1.798	SW	2.6	*** (***)
27日	10.7	14.6 (10:12)	8.4 (03:11)	93	82 (09:22)	1003.4	9.5	0.2	8.75	4.852	SE	1.9	*** (***)
28日	10.6	16.3 (13:12)	6.4 (19:59)	87	53 (13:34)	1002.5	2.0	0.4	20.07	11.011	SSW	2.1	*** (***)
29日	10.7	14.4 (08:52)	2.5 (23:57)	84	68 (08:55)	1000.9	0.5	1.2	8.91	5.174	W	2.6	*** (***)
30日	9.4	17.6 (13:03)	0.7 (03:22)	81	57 (13:19)	1004.7	-	2.0	20.83	10.728	E	1.7	*** (***)
平均計	12.1			85		1006.7	74.0	42.5	436.55	256.048	E	2.3	*** (***)
最高		25.6 (06:15)			51 (05:10)								*** (***)
最低			0.7 (06:30)										*** (***)

表1-3 幌延観測所気象月表

平成 5 (1993) 年 7 月

日	平均気温 (℃)	最高気温 (℃)	最低気温 (℃)	相対湿度 (%)	最少湿度 (%)	現地気圧 (hPa)	降水量 (mm)	蒸発量 (mm)	日射量 (MJ)	放射収支量 (MJ)	最多風向	平均風速 (m/s)	最大瞬間風速 (m/s)
1日	11.9	18.7 (12:50)	0.5 (03:29)	77	59 (17:25)	1009.3	-	2.9	24.98	13.482	S	2.2	*** (***)
2日	16.8	21.5 (11:36)	8.9 (03:21)	71	51 (12:25)	1012.9	-	4.6	27.98	14.693	S	4.1	*** (***)
3日	17.8	28.0 (13:28)	7.0 (04:02)	68	36 (10:28)	1010.8	-	3.9	28.10	14.530	SW	1.4	*** (***)
4日	15.7	24.3 (14:30)	6.5 (04:23)	79	52 (14:58)	1009.4	-	4.1	28.33	14.494	SSW	1.6	*** (***)
5日	17.0	26.5 (13:08)	6.8 (04:00)	75	45 (15:17)	1007.9	-	4.3	27.89	14.437	SSW	1.3	*** (***)
6日	16.9	25.0 (11:27)	7.6 (04:19)	74	40 (09:59)	1007.5	-	4.5	27.61	14.020	S	1.7	*** (***)
7日	18.1	25.2 (09:56)	8.9 (04:01)	71	38 (10:25)	1008.1	-	4.0	23.37	12.529	SW	1.1	*** (***)
8日	19.1	30.1 (12:15)	8.9 (04:01)	70	38 (10:40)	1011.3	-	5.2	27.29	14.038	SSW	1.0	*** (***)
9日	17.3	28.5 (11:18)	8.4 (04:28)	74	39 (11:16)	1012.0	-	3.5	21.72	10.560	S	1.0	*** (***)
10日	17.9	28.0 (14:04)	7.9 (02:30)	70	32 (13:35)	1008.4	-	4.7	25.64	12.815	SSW	1.1	*** (***)
11日	18.9	28.5 (12:39)	7.8 (03:49)	70	36 (11:53)	1006.5	-	5.5	26.99	13.750	SSE	2.0	*** (***)
12日	16.1	24.9 (11:44)	9.3 (03:19)	80	54 (12:51)	1006.6	-	5.6	27.68	14.153	E	2.4	*** (***)
13日	17.6	24.6 (11:57)	10.7 (01:36)	79	59 (12:46)	1005.0	-	3.7	26.58	13.662	ESE	2.4	*** (***)
14日	19.3	24.7 (11:51)	13.4 (02:57)	69	50 (11:50)	1001.8	-	6.4	26.01	13.746	E	3.8	*** (***)
15日	15.5	18.7 (01:59)	11.6 (23:24)	76	56 (01:56)	1004.5	2.5	1.8	6.50	2.986	ENE	3.3	*** (***)
16日	12.8	15.2 (10:50)	9.5 (03:21)	87	78 (12:13)	1007.6	0.5	-	8.28	4.482	E	2.6	*** (***)
17日	15.2	23.1 (13:26)	9.0 (04:38)	77	46 (13:24)	1006.0	-	3.0	26.11	14.891	ENE	2.7	*** (***)
18日	12.1	15.5 (10:11)	10.2 (23:53)	85	70 (10:11)	1003.4	-	2.3	14.55	9.109	NE	4.3	*** (***)
19日	12.4	17.1 (12:57)	10.2 (00:56)	83	66 (13:33)	1008.2	-	3.2	22.10	14.235	NE	5.1	*** (***)
20日	12.3	16.5 (12:29)	8.8 (03:21)	83	69 (10:36)	1012.4	-	2.0	13.38	7.859	ENE	3.0	*** (***)
21日	14.0	18.5 (14:09)	7.9 (04:00)	81	70 (14:45)	1015.7	-	1.5	12.21	6.239	E	2.0	*** (***)
22日	15.9	21.9 (15:13)	11.8 (04:31)	82	61 (14:53)	1015.7	-	1.7	12.20	6.817	SW	0.7	*** (***)
23日	15.4	18.6 (14:53)	11.4 (04:02)	91	76 (16:35)	1015.1	1.0	0.2	6.05	2.959	SSW	1.1	*** (***)
24日	16.6	25.2 (11:31)	9.4 (03:21)	81	56 (12:26)	1015.6	-	2.5	20.24	11.279	SSE	2.0	*** (***)
25日	16.9	26.5 (12:26)	9.1 (02:15)	80	50 (12:51)	1014.5	-	4.4	24.98	14.134	***	***	*** (***)
26日	19.2	28.8 (13:12)	10.8 (04:17)	76	51 (14:38)	1012.4	-	2.8	25.15	14.317	***	***	*** (***)
27日	18.1	27.6 (13:48)	8.8 (04:01)	80	53 (13:50)	1013.1	-	-	25.03	14.338	***	***	*** (***)
28日	17.3	26.8 (11:45)	8.2 (04:13)	72	42 (11:44)	1014.4	-	4.0	26.19	13.615	***	***	*** (***)
29日	16.5	24.7 (13:05)	9.8 (23:58)	79	27 (15:27)	1013.6	-	2.4	24.91	13.107	***	***	*** (***)
30日	15.7	23.2 (13:18)	9.7 (02:00)	83	66 (14:00)	1010.2	-	1.9	18.70	10.518	NE	2.9	NE 11.5 (20:00)
31日	14.1	16.2 (11:43)	12.4 (03:11)	89	83 (04:11)	1003.0	5.5	0.6	6.57	3.491	NE	2.6	NE 13.3 (16:48)
平均計	16.1			78		1009.8	9.5	97.2	663.32	355.196	E	2.3	
最高		30.1 (07:08)											
最低			0.5 (07:01)		27 (07:29)								*** (***)

表1-4 幌延観測所気象月表

平成 5 (1993) 年 8 月

日	平均気温 (℃)	最高気温 (℃)	最低気温 (℃)	相対湿度 (%)	最少湿度 (%)	現地気圧 (hPa)	降水量 (mm)	蒸発量 (mm)	日射量 (MJ)	放射収支量 (MJ)	最多風向	平均風速 (m/s)	最大瞬間風速 (m/s)
1日	14.7	20.6 (13:32)	6.8 (03:21)	80	65 (13:34)	1006.7	-	2.6	24.02	13.784	NE	3.0	ENE 11.9 (05:16)
2日	14.5	25.2 (13:29)	5.0 (23:59)	77	38 (11:53)	1008.5	-	3.2	26.56	13.642	NE	1.6	NE 8.8 (17:04)
3日	15.1	25.2 (11:57)	4.0 (01:52)	79	49 (11:00)	1006.6	-	2.6	25.38	13.550	NE	1.2	WNW 7.1 (12:41)
4日	14.1	23.7 (12:33)	3.8 (04:56)	72	44 (12:32)	1009.3	-	4.3	25.91	13.291	NE	2.4	NE 10.7 (17:45)
5日	15.4	23.7 (13:55)	5.5 (03:51)	73	48 (20:26)	1013.1	-	2.8	22.83	17.854	ENE	2.1	ENE 7.9 (13:08)
6日	16.3	26.7 (12:30)	5.0 (04:00)	77	46 (11:42)	1013.8	-	2.9	23.64	12.725	WSW	1.3	WNW 7.8 (14:31)
7日	18.3	26.9 (11:39)	7.3 (03:01)	76	48 (12:12)	1012.7	-	3.9	23.49	12.583	WNW	1.6	NNE 7.3 (17:14)
8日	15.2	25.3 (12:07)	6.7 (04:22)	80	49 (12:01)	1014.9	-	3.3	24.86	12.779	ENE	1.1	W 6.4 (14:02)
9日	16.4	25.2 (13:36)	7.7 (04:07)	77	53 (13:14)	1015.4	-	3.2	21.30	11.643	WNW	1.4	N 7.3 (14:22)
10日	17.8	25.0 (12:35)	11.3 (00:04)	74	50 (12:35)	1012.1	-	3.7	21.59	12.740	NE	1.7	NE 10.6 (17:42)
11日	17.1	20.8 (12:56)	14.0 (02:53)	86	67 (13:21)	1001.1	9.5	0.1	5.34	2.936	ENE	1.5	ESE 8.0 (13:55)
12日	17.8	21.6 (13:34)	14.6 (23:57)	93	84 (13:51)	1000.2	8.5	0.1	6.73	4.120	WNW	1.3	ENE 8.0 (00:54)
13日	16.4	19.9 (12:46)	13.7 (03:51)	89	74 (15:16)	1007.1	1.5	0.5	9.57	6.046	WSW	1.8	WSW 8.3 (12:58)
14日	16.9	22.6 (10:24)	12.4 (04:43)	86	66 (12:02)	1005.1	2.0	0.8	14.23	8.762	NE	1.4	NE 7.3 (11:09)
15日	16.3	18.8 (12:51)	14.1 (02:39)	93	89 (24:00)	999.7	8.0	-	4.72	2.427	WSW	1.5	WSW 7.3 (15:56)
16日	17.1	20.0 (11:25)	15.2 (00:41)	92	84 (11:54)	1003.2	5.0	-	5.86	3.632	SSW	3.1	SSW 10.8 (22:17)
17日	17.5	18.5 (16:30)	16.5 (24:00)	93	87 (17:39)	1004.8	5.5	-	4.79	2.815	SSW	3.2	SSW 10.8 (09:27)
18日	18.1	20.2 (12:03)	16.5 (00:13)	92	85 (13:05)	1006.4	14.5	-	5.14	2.947	SSW	2.1	SSW 8.2 (13:02)
19日	18.0	22.0 (12:15)	13.8 (22:17)	88	73 (12:11)	1011.6	-	1.0	11.43	6.942	SW	1.8	SSW 7.6 (12:52)
20日	18.1	23.3 (15:07)	14.3 (19:36)	88	70 (15:00)	1012.9	-	1.3	9.57	5.510	SSE	0.9	WNW 5.8 (16:20)
21日	18.3	22.2 (14:11)	12.8 (23:32)	87	76 (14:54)	1012.5	-	1.7	11.90	6.648	SSW	1.5	SW 6.5 (15:19)
22日	18.9	26.6 (12:52)	12.3 (04:44)	88	56 (13:44)	1007.8	-	1.4	14.27	8.242	N	1.0	NNE 4.5 (14:26)
23日	18.9	22.4 (11:45)	16.8 (00:33)	91	83 (22:26)	1004.7	2.0	0.9	7.00	4.105	SSW	2.3	SSW 14.4 (00:39)
24日	19.5	23.2 (15:00)	15.4 (21:15)	84	68 (16:11)	1005.9	-	1.0	12.07	7.300	SSW	4.4	SSW 15.4 (09:57)
25日	21.4	27.2 (13:23)	17.3 (02:00)	79	60 (10:59)	1004.6	0.5	2.6	17.61	15.166	SSW	3.5	SSW 13.7 (16:21)
26日	21.0	23.8 (15:24)	16.9 (03:22)	92	84 (16:40)	1005.6	6.0	0.1	4.20	1.927	S	2.0	S 10.6 (02:46)
27日	20.5	25.8 (09:49)	16.4 (04:53)	94	82 (09:46)	1003.1	23.0	0.2	4.93	2.181	S	1.0	ESE 8.4 (15:20)
28日	21.2	24.0 (13:22)	18.3 (21:30)	88	65 (00:65)	993.1	14.0	-	6.05	3.531	***	***	SSW 17.3 (18:50)
29日	19.9	22.2 (12:00)	18.8 (05:00)	77	65 (06:00)	1001.0	-	4.4	16.73	9.060	***	***	*** (***)
30日	18.3	21.5 (13:26)	0.4 (04:28)	84	31 (15:33)	1008.0	0.5	1.7	11.38	5.555	***	***	*** (***)
31日	17.8	22.0 (13:00)	11.2 (05:00)	85	73 (13:00)	1010.5	-	1.6	14.26	7.655	***	***	*** (***)
平均計	17.6			84		1007.2	100.5	51.9	437.46	216.340	SW	1.9	
最高		27.2 (08:25)											
最低			0.4 (08:30)		31 (08:30)								SSW 17.3 (08:28)

表1-5 幌延観測所気象月表

平成 5 (1993) 年 9 月

日	平均気温 (℃)	最高気温 (℃)	最低気温 (℃)	相対湿度 (%)	最少湿度 (%)	現地気圧 (hPa)	降水量 (mm)	蒸発量 (mm)	日射量 (MJ)	放射収支量 (MJ)	最多風向	平均風速 (m/s)	最大瞬間風速 (m/s)
1日	16.6	22.2 (12:25)	7.4 (03:31)	88	50 (05:54)	1006.0	14.5	0.9	14.10	7.337	***	***	*** (***)
2日	15.1	22.6 (12:32)	7.4 (03:31)	87	69 (11:38)	1010.6	-	1.9	19.11	9.546	***	***	*** (***)
3日	15.1	24.4 (13:03)	7.7 (03:31)	85	15 (15:49)	1011.9	-	2.4	20.33	10.142	S	0.7	*** (***)
4日	16.3	24.9 (11:40)	6.3 (04:33)	75	45 (11:14)	1012.2	-	3.1	15.28	7.059	SE	3.1	*** (***)
5日	16.1	18.3 (03:02)	14.8 (24:00)	80	53 (02:56)	1014.6	2.0	1.4	4.04	1.270	ENE	4.0	*** (***)
6日	16.4	22.6 (13:36)	9.5 (03:52)	84	63 (15:23)	1017.3	-	2.0	14.51	7.772	ESE	1.9	*** (***)
7日	15.7	23.5 (13:19)	9.0 (04:02)	84	53 (13:58)	1016.9	-	2.2	16.05	8.266	ESE	2.2	*** (***)
8日	15.1	19.3 (11:31)	10.5 (03:51)	73	58 (12:23)	1016.5	-	3.5	19.22	8.829	E	3.2	*** (***)
9日	14.1	21.5 (13:27)	6.3 (03:52)	82	53 (12:15)	1014.5	-	1.2	17.17	8.718	SW	1.4	*** (***)
10日	14.2	22.8 (12:00)	5.5 (04:34)	87	59 (11:49)	1010.1	-	1.6	14.10	6.739	SSE	1.5	*** (***)
11日	13.6	19.4 (14:12)	4.5 (03:31)	88	67 (14:58)	1013.6	-	1.5	10.94	4.672	E	2.5	*** (***)
12日	12.7	23.6 (13:06)	2.9 (05:12)	84	53 (13:02)	1017.7	-	2.1	18.87	20.791	SW	1.1	*** (***)
13日	15.9	21.9 (13:38)	10.5 (00:11)	86	63 (11:55)	1016.9	-	1.1	11.69	5.582	S	1.0	*** (***)
14日	15.2	20.3 (10:19)	10.3 (02:10)	91	77 (12:26)	1012.2	-	0.6	6.09	1.988	SSE	1.2	*** (***)
15日	17.3	21.4 (12:10)	11.6 (03:55)	86	70 (12:28)	1009.8	-	1.8	9.86	4.970	S	3.0	*** (***)
16日	17.4	21.2 (11:00)	13.7 (23:08)	85	71 (14:34)	1007.5	6.0	1.4	11.14	5.788	S	3.3	*** (***)
17日	15.9	21.8 (11:26)	10.2 (23:44)	86	63 (10:41)	1011.6	-	2.5	17.40	7.975	S	2.3	*** (***)
18日	15.8	21.6 (11:07)	10.1 (00:50)	85	58 (23:56)	1000.5	3.0	0.8	6.34	2.925	SSW	2.4	*** (***)
19日	16.8	19.8 (12:53)	12.5 (23:58)	59	50 (12:20)	1003.7	0.5	2.9	11.59	4.299	WSW	5.6	*** (***)
20日	15.2	19.9 (10:41)	9.4 (24:00)	61	44 (10:38)	1005.7	1.0	1.4	9.35	1.909	WSW	4.4	*** (***)
21日	13.0	19.0 (12:35)	4.6 (03:42)	75	52 (09:57)	1008.6	1.5	1.1	15.42	7.013	WSW	2.8	*** (***)
22日	10.8	19.2 (14:07)	3.6 (03:31)	85	55 (13:35)	1015.9	-	0.6	13.22	4.971	SE	1.4	*** (***)
23日	11.8	20.8 (13:19)	3.0 (05:09)	81	43 (13:23)	1014.3	-	1.6	15.59	6.824	SE	1.3	*** (***)
24日	14.5	20.9 (11:02)	8.6 (03:31)	89	65 (11:45)	1010.5	18.5	0.2	9.62	5.180	SE	1.5	*** (***)
25日	14.4	22.8 (11:40)	7.9 (04:51)	89	60 (11:56)	1012.9	0.5	0.8	14.09	6.797	SSE	1.7	*** (***)
26日	13.3	18.7 (10:29)	9.6 (05:53)	92	74 (10:31)	1007.7	0.5	-	7.21	2.902	SE	2.0	*** (***)
27日	10.4	14.4 (12:11)	5.8 (22:25)	89	67 (12:13)	1004.0	-	0.7	8.64	4.110	ESE	2.2	*** (***)
28日	9.4	14.3 (13:28)	3.3 (03:31)	88	70 (11:33)	1010.9	0.5	0.7	6.75	2.063	SE	2.0	*** (***)
29日	12.6	20.4 (13:21)	2.5 (05:17)	83	61 (12:14)	1014.7	-	0.9	13.77	6.402	SE	1.4	*** (***)
30日	14.7	16.2 (21:22)	13.2 (03:31)	92	76 (00:29)	1003.8	28.0	-	2.19	0.312	SE	2.3	*** (***)
平均計	14.5			83		1011.1	76.5	42.9	373.68	141.579	E	2.3	*** (***)
最高		24.9 (09/04)											
最低			2.5 (09/29)		15 (09/03)								*** (***)

表1-6 幌延観測所気象月表

平成 5 (1993) 年 10 月

日	平均気温 (℃)	最高気温 (℃)	最低気温 (℃)	相対湿度 (%)	最少湿度 (%)	現地気圧 (hPa)	降水量 (mm)	蒸発量 (mm)	日射量 (MJ)	放射収支量 (MJ)	最多風向	平均風速 (m/s)	最大瞬間風速 (m/s)
1日	12.3	16.5 (13:01)	5.4 (23:35)	83	62 (12:09)	999.9	6.0	0.9	12.32	5.696	SW	3.0	*** (***)
2日	8.1	15.1 (12:19)	0.2 (03:31)	89	62 (15:57)	1012.6	3.5	0.4	11.34	3.983	SW	1.8	*** (***)
3日	8.5	17.3 (11:39)	-0.3 (05:14)	82	52 (11:21)	1020.5	-	1.3	12.41	4.171	S	2.3	*** (***)
4日	11.0	18.1 (13:05)	2.1 (05:42)	85	60 (14:11)	1011.3	10.5	0.5	10.51	3.534	S	2.1	*** (***)
5日	6.9	12.3 (11:27)	-0.9 (23:47)	82	54 (12:09)	1005.2	9.0	0.1	7.01	1.381	S	3.0	*** (***)
6日	7.7	17.0 (12:30)	-1.5 (02:17)	89	63 (15:31)	1016.1	0.5	0.5	12.15	5.029	S	1.3	*** (***)
7日	12.9	17.3 (11:45)	9.4 (23:57)	82	65 (12:46)	1017.1	-	1.4	12.52	4.619	S	3.5	*** (***)
8日	13.7	19.4 (12:31)	8.8 (00:42)	80	58 (11:29)	1007.6	-	1.6	13.95	4.529	S	2.6	*** (***)
9日	15.2	19.6 (10:18)	11.6 (03:00)	81	67 (13:17)	1004.4	-	1.6	10.86	3.173	SSW	4.2	*** (***)
10日	11.6	17.3 (00:47)	2.9 (03:31)	85	63 (14:37)	1003.0	32.5	0.7	4.78	1.315	SW	3.4	*** (***)
11日	6.6	14.3 (13:17)	2.2 (03:55)	84	47 (13:20)	1016.4	4.5	0.7	10.63	3.374	S	2.1	*** (***)
12日	13.0	17.8 (12:45)	4.1 (03:31)	79	47 (22:10)	1010.4	0.5	1.3	10.45	3.852	SW	4.5	*** (***)
13日	5.4	11.0 (10:48)	-0.8 (03:42)	61	34 (10:31)	1010.3	-	1.5	8.90	2.031	W	3.0	*** (***)
14日	4.8	9.7 (09:49)	-1.0 (03:59)	67	13 (10:37)	1014.5	-	0.6	5.40	0.848	WSW	2.3	*** (***)
15日	6.6	14.6 (11:50)	-1.0 (05:35)	79	44 (10:16)	1019.6	5.0	0.6	11.46	3.799	S	1.9	*** (***)
16日	11.2	15.3 (10:42)	7.9 (00:36)	80	49 (09:51)	1018.4	18.0	0.3	7.55	3.273	S	4.3	*** (***)
17日	10.7	16.2 (12:01)	2.4 (03:42)	82	58 (15:12)	1007.8	15.5	0.9	8.63	2.711	SSW	4.1	*** (***)
18日	7.2	10.2 (23:46)	1.9 (00:20)	62	41 (08:35)	1002.8	0.5	1.0	5.00	0.915	SW	5.0	*** (***)
19日	7.8	11.8 (12:04)	0.2 (03:21)	65	49 (12:18)	1009.2	-	1.1	7.03	0.687	SW	2.7	*** (***)
20日	5.3	16.0 (12:20)	-0.9 (05:55)	82	47 (13:18)	1013.8	-	0.7	11.54	3.051	WSW	1.1	*** (***)
21日	6.5	17.3 (13:20)	-1.5 (05:52)	81	47 (13:21)	1016.2	-	1.1	10.44	2.678	WSW	1.0	*** (***)
22日	7.9	12.1 (14:15)	0.5 (04:31)	90	69 (10:47)	1013.1	7.5	-	1.98	-0.578	SSE	1.6	*** (***)
23日	8.8	13.6 (12:51)	1.6 (06:10)	91	75 (16:46)	1007.4	11.5	0.1	3.13	-0.055	ESE	2.6	*** (***)
24日	6.8	9.1 (00:13)	4.8 (18:26)	94	87 (00:39)	987.3	31.0	-	1.47	0.288	WNW	3.9	*** (***)
25日	5.7	8.8 (12:53)	3.7 (03:31)	89	80 (16:11)	995.3	15.0	-	4.44	1.634	NW	3.7	*** (***)
26日	3.9	10.1 (10:49)	-2.3 (03:21)	90	68 (10:56)	1010.2	5.5	0.2	6.28	1.190	SSE	1.6	*** (***)
27日	4.3	11.8 (12:02)	-3.2 (06:18)	76	47 (13:59)	1022.9	-	0.6	9.94	1.729	SW	2.1	*** (***)
28日	11.7	14.2 (11:59)	6.2 (06:37)	66	52 (02:39)	1023.7	-	1.4	7.48	1.099	SW	5.0	*** (***)
29日	6.8	13.0 (00:57)	0.2 (20:11)	71	45 (12:05)	1025.5	23.5	0.6	9.97	2.339	SSE	1.8	*** (***)
30日	8.2	12.3 (12:07)	1.1 (01:11)	87	67 (12:16)	1012.4	3.0	-	2.05	0.507	SSE	1.8	*** (***)
31日	8.8	13.2 (10:55)	4.9 (20:47)	72	46 (13:30)	995.7	10.0	-	6.86	2.350	SSW	5.9	*** (***)
平均計	8.6			80		1010.7	213.0	21.7	258.48	75.132	SW	3.0	*** (***)
最高		19.6 (10/09)											
最低			-3.2 (10/27)		13 (10/14)								*** (***)

表1-7 幌延観測所気象月表

平成 5 (1993) 年 11 月

日	平均気温 (℃)	最高気温 (℃)	最低気温 (℃)	相対湿度 (%)	最少湿度 (%)	現地気圧 (hPa)	降水量 (mm)	蒸発量 (mm)	日射量 (MJ)	放射収支量 (MJ)	最多風向	平均風速 (m/s)	最大瞬間風速 (m/s)
1日	-4.9	6.8 (09:55)	-2.2 (11:15)	71	53 (21:48)	1000.2	7.5	-	3.75	-0.649	N	5.3	*** (***)
2日	-7.3	10.3 (12:21)	-4.2 (00:14)	59	47 (22:56)	1012.5	2.0	-	5.59	-0.438	WSW	5.0	*** (***)
3日	-7.3	12.1 (14:03)	-4.3 (03:42)	59	46 (11:31)	1011.1	0.5	-	5.34	-0.688	WSW	4.1	*** (***)
4日	-6.6	13.6 (12:46)	-5.1 (05:19)	73	47 (14:43)	1007.8	5.0	-	9.22	-1.484	SSW	4.2	*** (***)
5日	-3.7	8.5 (02:09)	-0.7 (23:34)	81	57 (13:02)	1009.1	3.0	-	3.80	-0.645	WSW	3.0	*** (***)
6日	-1.7	7.5 (12:12)	-2.2 (21:08)	81	50 (12:07)	1014.0	2.0	-	4.67	-0.662	SW	2.2	*** (***)
7日	-0.9	1.7 (09:42)	-2.4 (19:08)	91	76 (09:36)	1020.5	6.5	-	5.45	-0.349	SSW	1.7	*** (***)
8日	0.0	3.4 (12:40)	-3.8 (05:33)	88	72 (12:40)	1020.8	3.0	-	4.10	-0.111	SSE	1.1	*** (***)
9日	-0.5	1.3 (13:55)	-3.5 (05:21)	93	84 (14:01)	1024.1	6.5	-	3.96	-0.558	SW	0.6	*** (***)
10日	0.1	6.8 (12:41)	-4.8 (06:36)	87	55 (14:24)	1026.0	-	-	8.42	-0.585	SSE	0.9	*** (***)
11日	-1.6	11.2 (11:36)	-4.6 (03:07)	85	41 (10:18)	1024.2	-	-	9.34	-1.006	SSW	1.3	*** (***)
12日	-7.0	10.8 (11:05)	-0.7 (00:50)	79	68 (12:43)	1023.1	-	-	4.13	-0.243	SE	2.8	*** (***)
13日	-7.4	12.1 (14:27)	-2.5 (22:18)	75	58 (14:43)	1022.2	-	-	7.08	-1.597	SE	2.0	*** (***)
14日	-11.8	15.3 (10:08)	5.1 (00:06)	78	53 (09:52)	1008.2	6.0	-	1.16	-0.020	ESE	2.2	*** (***)
15日	-8.2	11.5 (09:23)	3.4 (03:21)	93	83 (13:03)	1014.0	1.0	-	2.46	-1.220	SW	2.1	*** (***)
16日	-3.8	5.3 (12:12)	0.2 (22:14)	85	74 (13:19)	1025.1	-	-	3.11	-0.201	E	2.2	*** (***)
17日	-6.4	10.2 (14:59)	-1.8 (01:38)	82	63 (15:19)	1024.0	-	-	4.21	-1.496	SSW	1.8	*** (***)
18日	-3.9	8.9 (00:04)	-1.6 (03:31)	92	86 (13:39)	1018.4	12.5	-	0.54	-0.064	E	5.0	*** (***)
19日	-2.7	3.4 (05:53)	-5.7 (24:00)	82	66 (13:57)	1028.7	0.5	-	8.83	-0.587	SSE	2.6	*** (***)
20日	-1.4	3.0 (23:58)	-6.9 (02:01)	78	63 (18:16)	1028.1	-	-	5.20	-0.189	SSE	1.5	*** (***)
21日	-4.5	8.6 (15:50)	-0.5 (05:10)	93	75 (01:26)	999.1	17.0	-	1.12	-0.406	SSW	2.2	*** (***)
22日	-1.7	3.7 (00:19)	-4.1 (22:03)	85	64 (14:48)	1000.1	23.5	-	1.74	-0.845	WNW	4.8	*** (***)
23日	-1.7	1.6 (12:21)	-3.9 (03:21)	74	44 (11:47)	1007.0	3.5	-	5.88	-0.398	SSW	2.5	*** (***)
24日	-4.2	-1.9 (03:31)	-5.8 (17:20)	87	59 (07:51)	1006.0	18.0	-	1.75	-0.967	N	3.9	*** (***)
25日	-0.5	1.3 (22:56)	-3.4 (01:10)	62	48 (19:15)	1014.5	2.5	-	3.38	-1.238	N	4.4	*** (***)
26日	-0.9	4.3 (10:51)	-2.8 (03:31)	74	39 (11:51)	1015.8	10.5	-	1.86	-1.573	SSW	2.3	*** (***)
27日	-1.8	1.2 (23:59)	-6.0 (06:59)	93	77 (23:58)	1009.7	1.0	-	4.19	-1.234	S	0.4	*** (***)
28日	-1.3	1.4 (01:50)	-3.9 (21:33)	81	60 (22:44)	1001.5	7.5	-	1.84	-1.369	N	3.9	*** (***)
29日	-3.2	-0.7 (12:42)	-5.0 (23:04)	68	46 (13:13)	1014.0	1.0	-	3.21	-2.315	WNW	4.7	*** (***)
30日	-1.1	2.5 (14:08)	-7.4 (04:56)	72	50 (13:01)	1021.4	0.5	-	4.66	-1.373	SW	2.4	*** (***)
平均計	-2.2			80		1015.0	141.0		129.99	-3.456	WNW	2.8	*** (***)
最高		15.3 (11/14)											
最低			-7.4 (11/30)		39 (11/26)								*** (***)

表1-8 幌延観測所気象月表

平成 5 (1993) 年 12 月

日	平均気温 (℃)	最高気温 (℃)	最低気温 (℃)	相対湿度 (%)	最少湿度 (%)	現地気圧 (hPa)	降水量 (mm)	蒸発量 (mm)	日射量 (MJ)	放射収支量 (MJ)	最多風向	平均風速 (m/s)	最大瞬間風速 (m/s)
1日	-1.0	3.4 (11:27)	-2.5 (03:42)	82	63 (13:37)	1013.9	-	-	3.23	-1.052	ESE	2.6	*** (***)
2日	-0.2	4.1 (21:51)	-5.6 (06:35)	87	74 (24:00)	1007.3	10.5	-	1.81	-0.410	S	3.3	*** (***)
3日	-1.3	3.8 (01:33)	-4.5 (03:21)	72	50 (11:42)	998.3	7.0	-	1.60	-1.123	N	4.4	*** (***)
4日	-4.4	-1.6 (11:24)	-6.3 (03:31)	78	55 (13:03)	1000.8	21.5	-	3.48	-0.582	N	4.2	*** (***)
5日	-6.3	-3.7 (03:21)	-7.9 (15:03)	79	58 (08:47)	1009.2	18.5	-	2.13	-1.003	WNW	5.1	*** (***)
6日	-2.0	0.3 (13:28)	-7.0 (00:39)	63	45 (23:12)	1016.3	1.5	-	4.61	-1.296	N	3.9	*** (***)
7日	-1.7	0.0 (00:59)	-3.5 (21:01)	75	47 (00:40)	1016.8	6.5	-	2.65	-0.983	N	2.4	*** (***)
8日	-1.4	1.5 (11:54)	-7.3 (05:27)	87	65 (04:20)	1020.9	3.0	-	2.62	-0.850	SSE	2.3	*** (***)
9日	-2.4	8.3 (16:33)	-12.0 (03:21)	77	59 (13:33)	1018.2	2.0	-	4.07	-1.837	WSW	1.5	*** (***)
10日	-5.6	-0.6 (13:15)	-14.9 (04:25)	77	59 (13:58)	1016.4	0.5	-	6.28	-1.551	E	2.0	*** (***)
11日	-1.8	1.4 (11:27)	-9.2 (06:26)	77	62 (09:53)	1007.5	1.5	-	3.38	-1.268	ESE	4.2	*** (***)
12日	-0.6	1.2 (11:34)	-2.4 (05:14)	65	52 (12:22)	1017.0	2.0	-	6.79	-2.195	E	3.6	*** (***)
13日	-0.5	2.3 (11:58)	-4.0 (23:00)	81	58 (20:00)	1010.9	16.5	-	3.20	-1.486	WSW	4.1	*** (***)
14日	-6.2	-3.7 (00:04)	-9.7 (03:21)	72	51 (23:11)	1010.3	6.5	-	2.66	-1.019	N	5.0	*** (***)
15日	-7.5	-5.6 (17:09)	-11.9 (20:57)	78	50 (00:56)	1013.9	8.0	-	2.91	-1.591	WNW	3.3	*** (***)
16日	-6.4	-1.8 (11:53)	-14.7 (06:24)	85	58 (12:25)	1021.3	2.0	-	4.67	-1.217	S	2.2	*** (***)
17日	-3.1	1.3 (12:44)	-5.3 (19:13)	77	59 (07:54)	999.2	7.0	-	2.11	-1.381	SSW	5.9	*** (***)
18日	-7.1	4.9 (01:09)	-11.4 (03:21)	87	71 (20:42)	1007.1	9.0	-	2.55	-1.064	***	***	*** (***)
19日	-10.1	-6.7 (13:39)	-20.0 (03:31)	80	67 (01:24)	1022.3	1.0	-	3.75	-1.520	***	***	*** (***)
20日	-11.0	1.4 (03:21)	-22.0 (07:39)	73	54 (20:20)	1025.1	-	-	6.82	-2.013	SE	3.1	*** (***)
21日	-3.9	5.9 (11:12)	-2.3 (03:32)	79	62 (10:49)	1003.7	19.5	-	2.00	-0.091	***	3.1	S) 1.7 (21:00)
22日	-6.1	0.0 (00:17)	-8.8 (23:31)	75	55 (18:13)	986.1	5.5	-	3.53	-1.245	SW	4.8	SW 17.9 (16:24)
23日	-5.9	-3.5 (03:11)	-9.1 (01:20)	85	58 (00:09)	989.6	15.0	-	3.23	-0.770	N	3.6	WSW 14.9 (01:56)
24日	-4.9	1.2 (11:47)	-12.3 (05:56)	84	58 (13:34)	1011.5	2.0	-	4.84	-1.241	WSW	1.2	WNW 9.6 (00:45)
25日	-1.4	3.1 (12:32)	-5.8 (01:44)	89	79 (20:41)	1018.2	5.0	-	3.05	-0.455	SSE	0.9	SSE 4.5 (14:22)
26日	-1.2	1.7 (13:19)	-8.2 (08:31)	93	78 (13:41)	1015.5	2.5	-	3.57	-0.512	SSE	0.7	SSW 3.8 (03:11)
27日	-1.2	3.5 (07:19)	-2.7 (04:32)	88	66 (07:31)	999.7	4.5	-	1.92	-0.292	NE	3.0	NE 13.3 (12:08)
28日	0.9	2.6 (10:28)	-1.0 (03:21)	85	78 (22:04)	1003.1	5.0	-	3.19	-0.147	ESE	3.7	NE 13.5 (16:35)
29日	-1.4	3.0 (11:43)	-5.3 (05:49)	84	65 (12:36)	1017.7	2.0	-	6.17	-1.057	NNE	1.7	NNW 7.1 (17:06)
30日	-1.9	0.5 (10:56)	-6.0 (07:24)	80	54 (10:34)	1014.5	8.5	-	3.26	-0.549	WNW	1.4	C) 0.2 (06:00)
31日	-2.3	1.2 (04:00)	-7.2 (24:00)	84	69 (09:00)	1000.6	10.0	-	3.52	-1.595	SSW	2.8	SSW 0.3 (19:00)
平均計	-3.2			80		1010.1	204.0		109.60	-33.395	WNW	3.1	*** (***)
最高		8.3 (12/09)											
最低			-22.0 (12/20)		45 (12/05)								*** (***)

表2-1 幌延貯蔵工学センター気象年表

調査期間（平成 5年1月～平成 5年12月）

要素名		単位	平成 5 年 (1993年)												平均
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
気 圧		mb	1012.7	1008.0	1010.8	1006.7	1008.8	1006.7	1009.8	1007.2	1011.1	1010.7	1015.0	1010.1	1009.8
気 温	平均気温	℃	***	-5.7	-2.0	2.6	8.5	12.1	16.1	17.6	14.5	8.6	2.2	-3.2	6.5
	最高気温		***	4.9	7.5	16.1	23.3	25.6	30.1	27.2	24.9	19.6	15.3	8.3	※ 30.1
	最低気温		***	-21.0	-16.0	-7.0	-4.2	0.7	0.5	0.4	2.5	-3.2	-7.4	-22.0	※ -22.0
湿 度	平均湿度	%	***	77	71	76	76	85	78	84	83	80	80	80	79
	最少湿度		***	41	28	15	24	51	27	31	15	13	39	45	※ 13
風 向 風 速 (A地点)	平均風速	16方位 m/sec	2.1	2.5	3.2	3.1	2.5	2.3	2.3	1.9	2.3	3.0	2.8	3.1	2.6
	最多風向		WHW	NE	SSW	SSW	SW	E	E	SW	E	SW	NW	NW	NE
	最大風速		4.4 E	5.2 E	8.1 NE	6.2 SSW	*** ***	*** ***	*** ***	7.9 SSW	*** ***	*** ***	*** ***	*** ***	※ 8.1 -NE
	最大瞬間風速		*** ***	*** ***	*** ***	*** ***	*** ***	*** ***	*** ***	17.3 SSW	*** ***	*** ***	*** ***	*** ***	20.0 ENE
降 水 量		mm	68.0	67.5	53.5	89.0	19.0	74.0	9.5	100.5	76.5	213.0	141.0	204.0	* 1115.5
蒸 発 量		mm				***	54.5	42.5	97.2	51.9	42.9	21.7			* 310.7
全天日射量		MJ/m ²	143.07	202.63	375.51	379.91	485.33	436.55	663.32	437.46	373.68	258.48	129.99	109.60	* 3995.53
放射収支量		MJ/m ²	-39.966	-33.049	12.397	172.351	151.409	256.048	355.196	216.340	141.579	75.132	-3.456	-33.395	* 1270.586

1) 平均の欄において※は極値、*は合計値を表す。

2) **は欠測を表す。但し、1月については欠測により月統計値の基準を満たさないため欠測となるが、得られた観測値より月統計値をカッコ付きで示した。

3) 最大風速、最大瞬間風速において、その起時における風向を下段に示した。

4) 蒸発量は平成4年10月27日～平成5年4月22日まで計画休止。

表2-2 豊高アメダス気象年表

調査期間 (平成 5年1月～平成 5年12月)

要素名		単位	平成 5 年 (1993 年)												平均
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
気温	平均気温	℃	-4.3	-5.2	-2.0	2.6	8.6	11.3	16.1	17.6	(15.3)	(9.6)	(2.5)	-2.8	5.8
	最高気温		(-1.5)	(-2.0)	1.4	5.8	12.7	15.1	(21.0)	21.5	(19.5)	(13.3)	(5.5)	-0.1	9.4
	(極値)		(4.2)	(4.0)	8.0	14.1	20.0	22.9	(26.8)	25.3	(23.9)	(18.2)	(13.5)	5.9	* 26.8
	最低気温		(-7.3)	(-9.5)	-6.7	-0.8	4.2	8.0	(11.7)	14.1	(10.8)	(5.0)	(-0.4)	-6.1	1.9
風向	平均風速	16方位	2.0	1.8	1.9	2.2	1.7	2.2	2.3	1.4	(1.2)	1.9	(2.5)	3.0	2.0
	最多風向		(SE)	(E)	SE	SE	SE	ESE	(ESE)	SE	(SE)	(W)	SE	WNW	ESE
	最大風速		(7)	7	8	7	8	7	(7)	6	(7)	(6)	(8)	15	* 15
	風速	m/sec	ESE	NW	NNW	E	E	ESE	E	E	SE	W	NW	NW	NW
降水量		mm	(63)	51	31	49	19	69	5	84	(98)	(154)	(119)	150	*892

1) 平均の欄において括弧は極値、*は合計値を表す。

2) 最大風速において、その起時における風向を下段に示した。

3) カッコはその観測期間内に欠測があることを示す。

表2-3 天塩アメダス気象年表

調査期間 (平成 5年1月～平成 5年12月)

要素名		単位	平成 5 年 (1993 年)												平均
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
気温	平均気温	℃	-3.9	-4.5	-1.5	3.0	8.7	12.4	16.5	18.0	15.5	10.4	3.1	-2.0	6.3
	最高気温		-1.4	-1.7	(1.6)	6.3	12.4	16.2	21.4	21.4	19.5	(13.6)	6.1	0.4	9.7
	(極値)		4.3	3.2	(7.8)	13.6	21.2	24.7	27.1	25.8	24.3	(17.8)	13.4	4.5	* 27.1
	最低気温		-7.9	-8.6	(-6.4)	-1.0	3.9	8.8	11.3	14.0	10.8	(6.1)	0.1	-5.0	2.2
風向	平均風速	16方位	4.1	4.0	4.4	4.5	3.4	3.7	3.4	3.3	3.3	4.8	4.5	5.2	4.1
	最多風向		ESE	ENE	(NNE)	NNE	SW	ESE	ESE	WSW	ESE	(W)	WNW	WNW	ESE
	最大風速		12	12	(13)	15	10	11	10	12	10	(13)	12	13	15
	風速	m/sec	SSW	SSW	N	N	NNE	ESE	ESE	SW	E	SW	N	NW	N
降水量		mm	51	26	(16)	45	14	91	8	95	90	168	87	100	*791

1) 平均の欄において括弧は極値、*は合計値を表す。

2) 最大風速において、その起時における風向を下段に示した。

3) カッコはその観測期間内に欠測があることを示す。

この結果、観測期間を通じて、中立(D)が最も多く約49.28%を占め、昨年同様多めに推移した。(D)は年を通して全般に出現率が高く、得に1、6、11、12月が高かった。また、安定(E～G)は、秋季に多少多めの傾向であるが、強安定(G)が春季と秋季に多めの傾向がみられた。昨年と比べると強安定(G)と不安定(B)が少なめで、中立(D)が多かったのが特徴である。

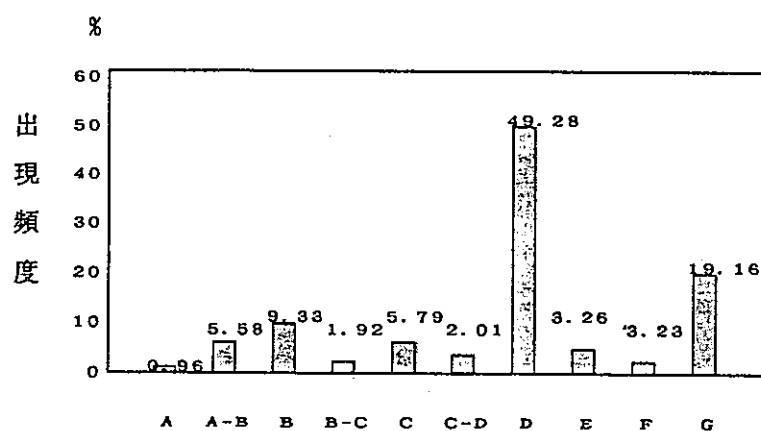


図4 大気安定出現率(平成5年)

⑤ 欠測の状況

欠測の状況は表3-1に示す通りである。

表3-1 欠測の状況と原因(平成5年5月1日～平成6年4月30日)

欠 測 期 間	要 素	原 因
7月25日01時～ 7月30日15時	風向風速	記録紙のからまりによる
8月28日10時～ 9月 3日16時	・	・
12月17日17時～12月20日20時	・	・
12月30日15時	・	・
12月31日05時、15時	・	・

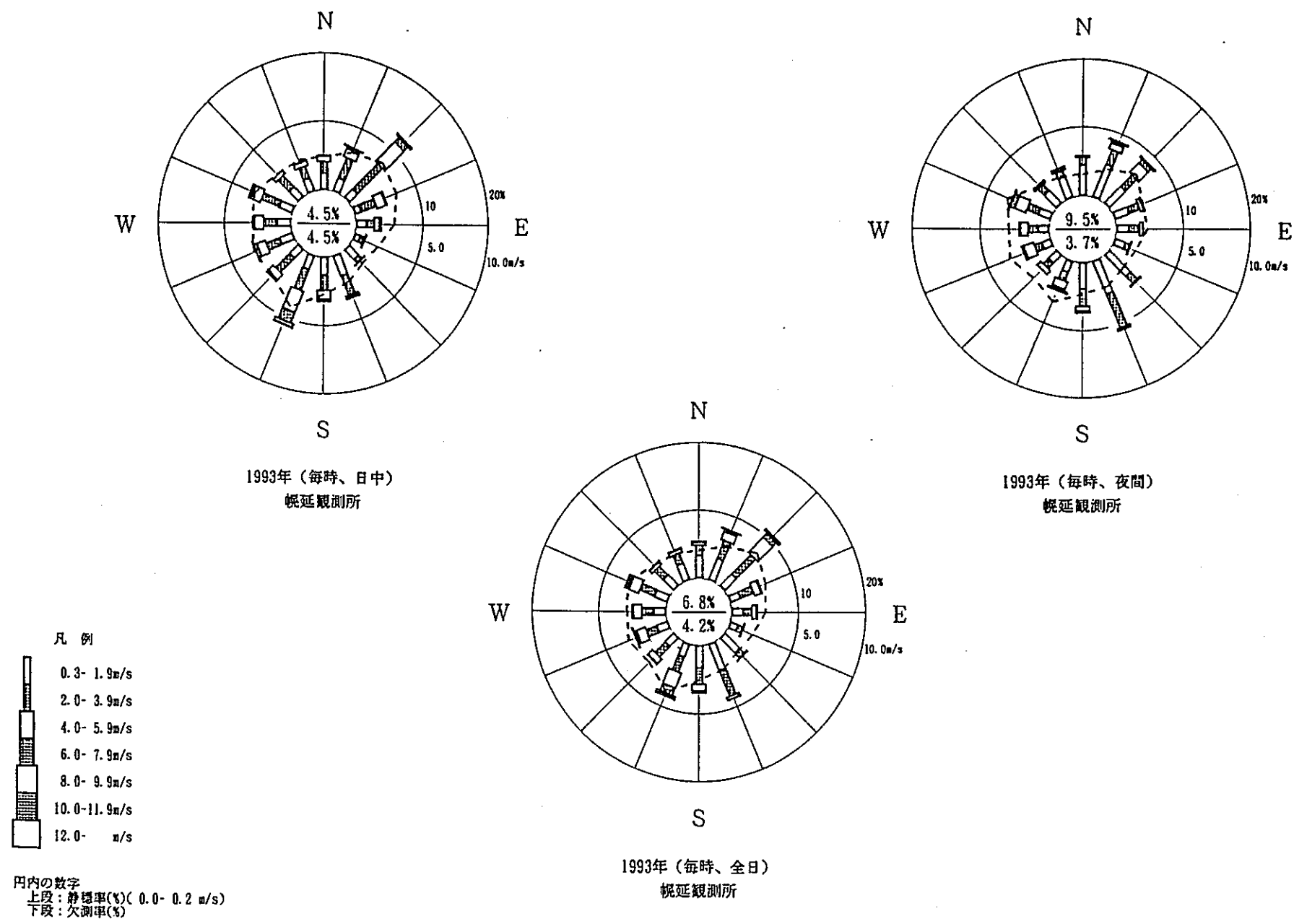


図5-1 (1) 帆延観測所 日中・夜間・全日風配図

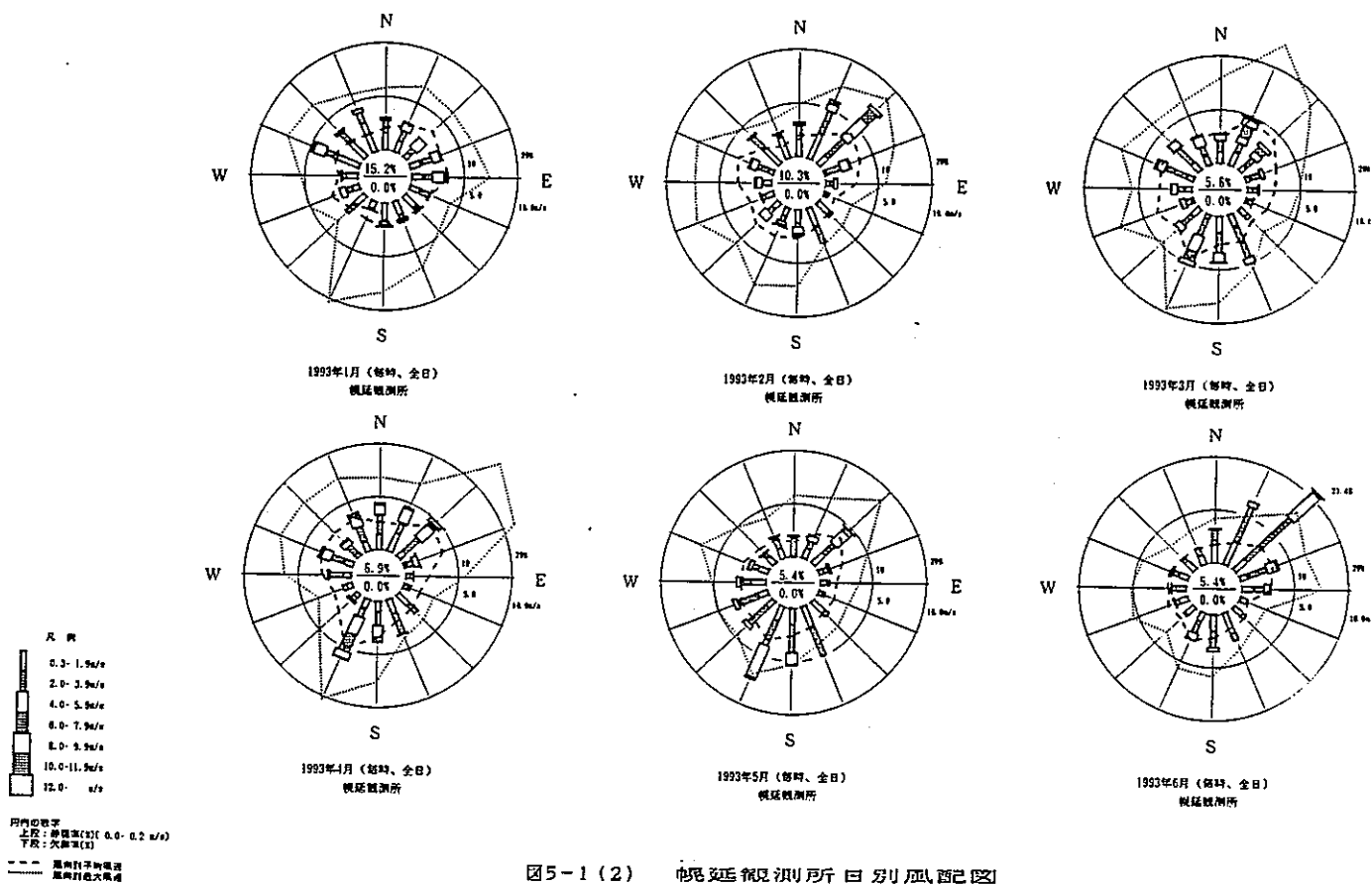


图5-1(2) 帆延观测所月别风玫瑰图

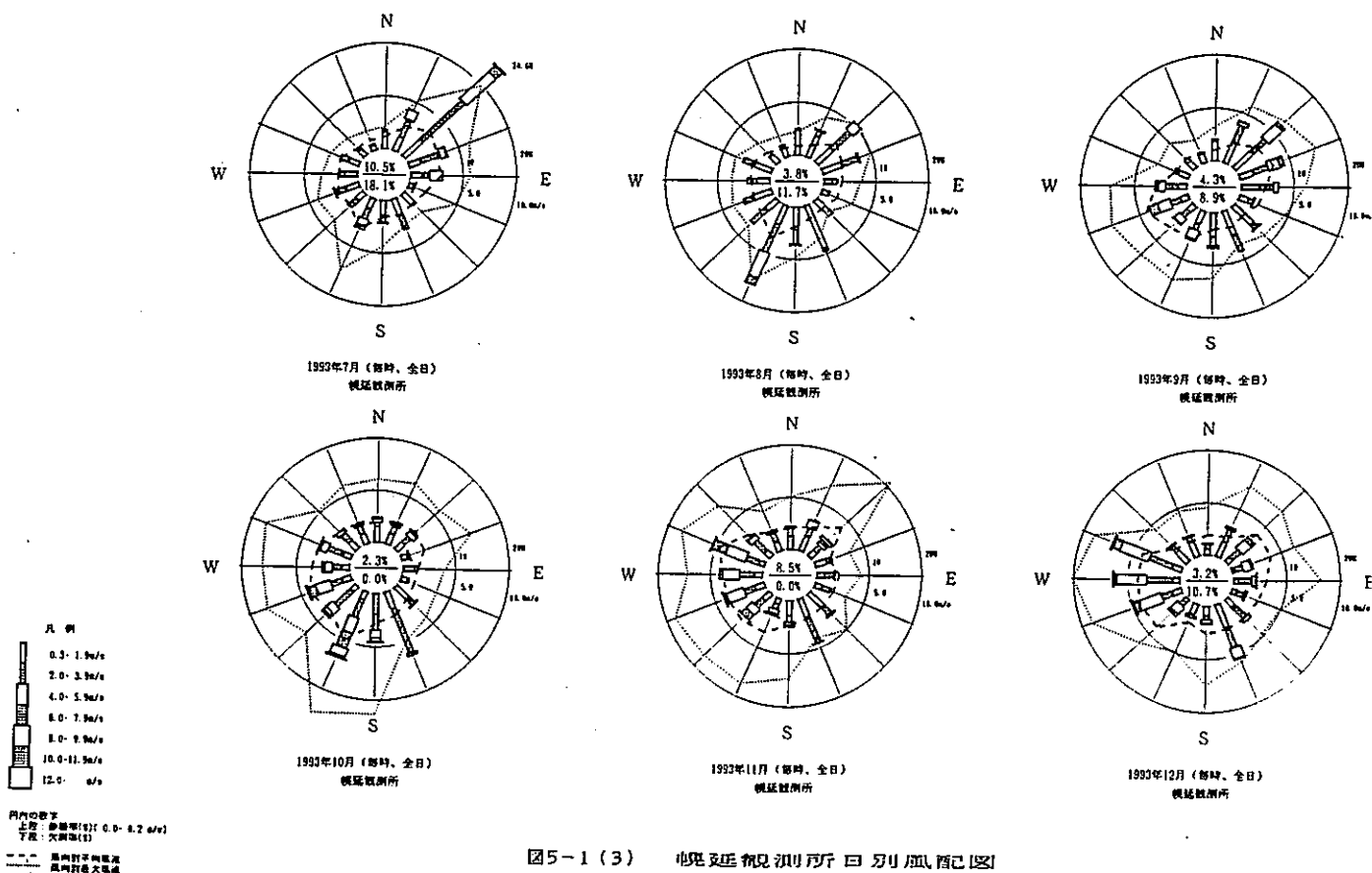
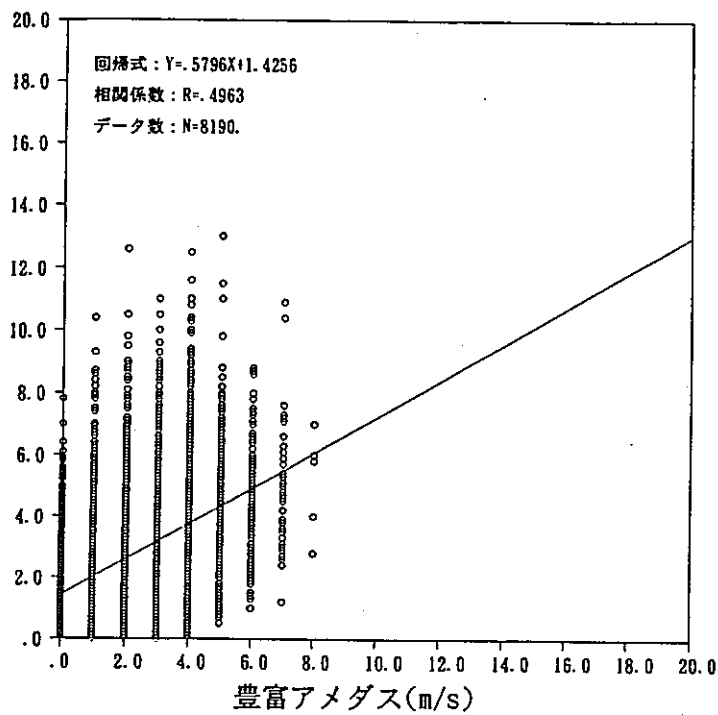


图5-1(3) 帆延观测所月别风玫瑰图

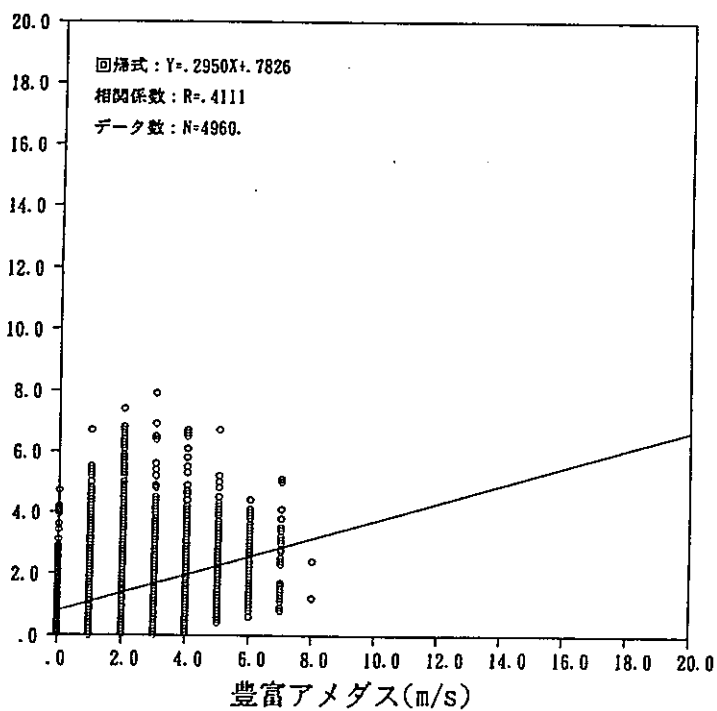
幌延観測所(移設後・A点)(m/s)



風速相関(毎時)
 (1993年 1月 1日 1時~1993年12月31日24時)

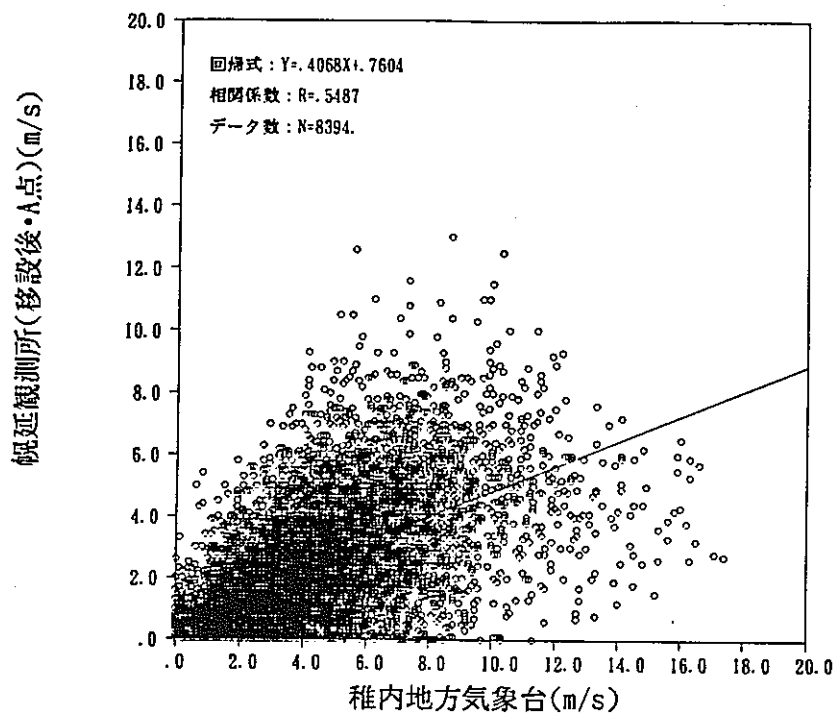
図5-2(3) 風速相関図

幌延観測所(m/s)



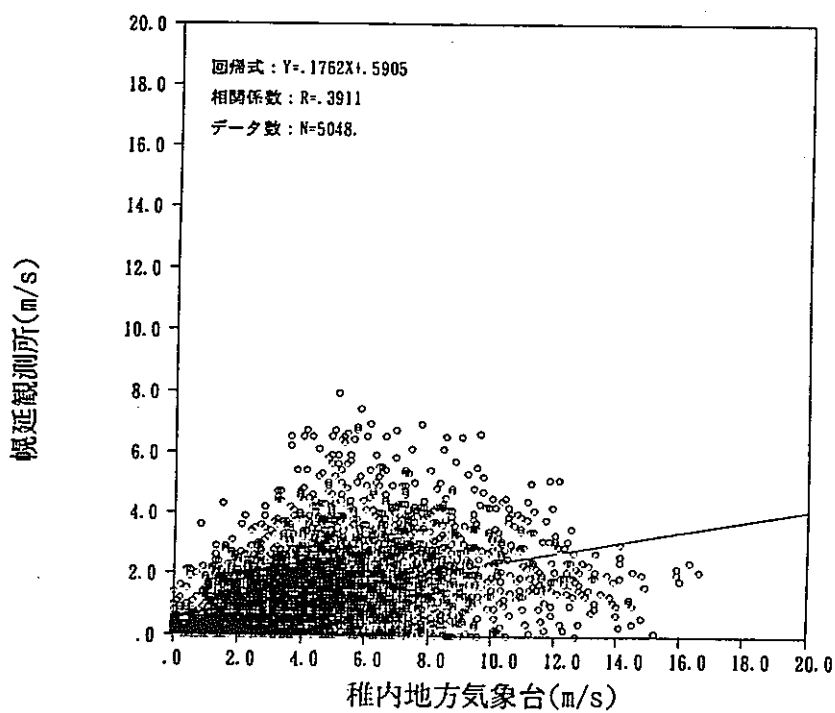
風速相関(毎時)
 (1993年 1月 1日 1時~1993年 7月31日24時)

図5-2(4) 風速相関図



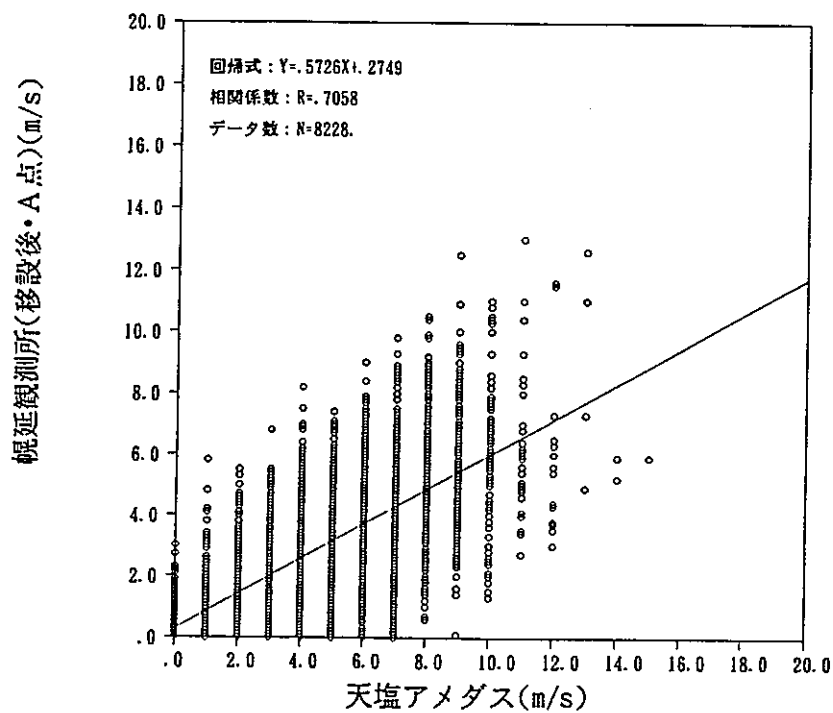
風速相関(毎時)
(1993年 1月 1日 1時~1993年12月31日24時)

図5-2(1) 風速相関図



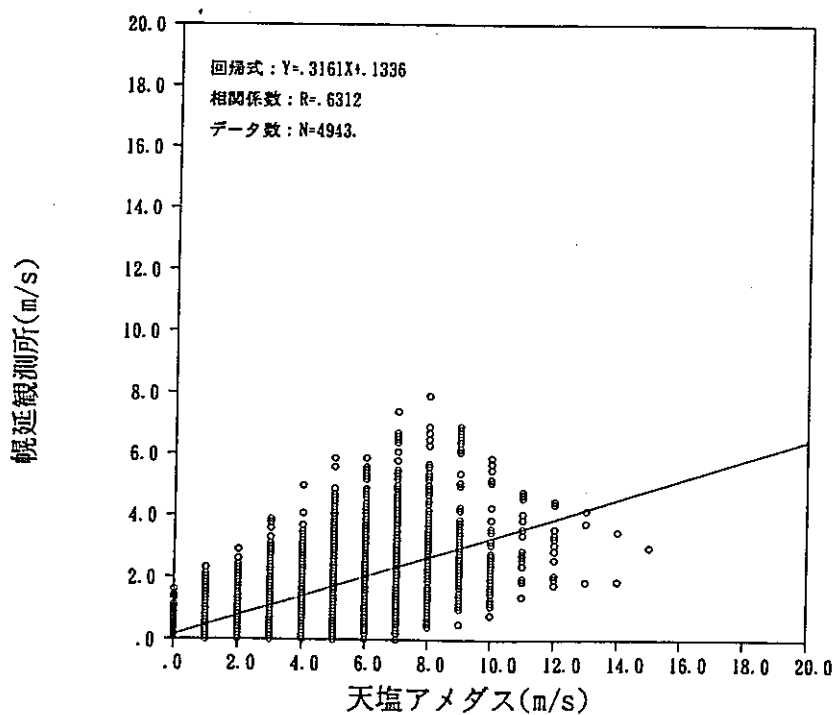
風速相関(毎時)
(1993年 1月 1日 1時~1993年 7月31日24時)

図5-2(2) 風速相関図



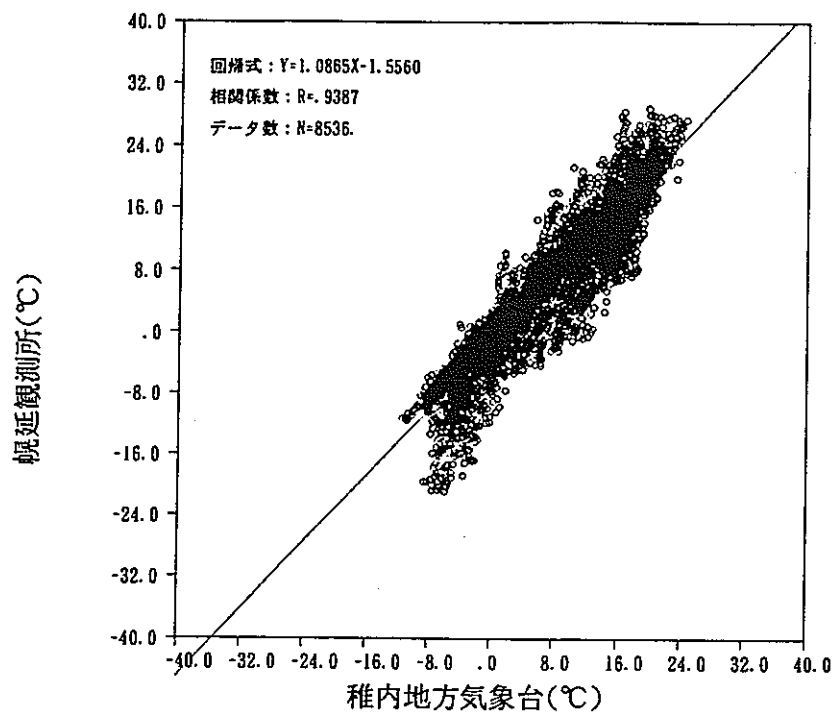
風速相関(毎時)
 (1993年 1月 1日 1時~1993年12月31日24時)

図5-2(5) 風速相関図



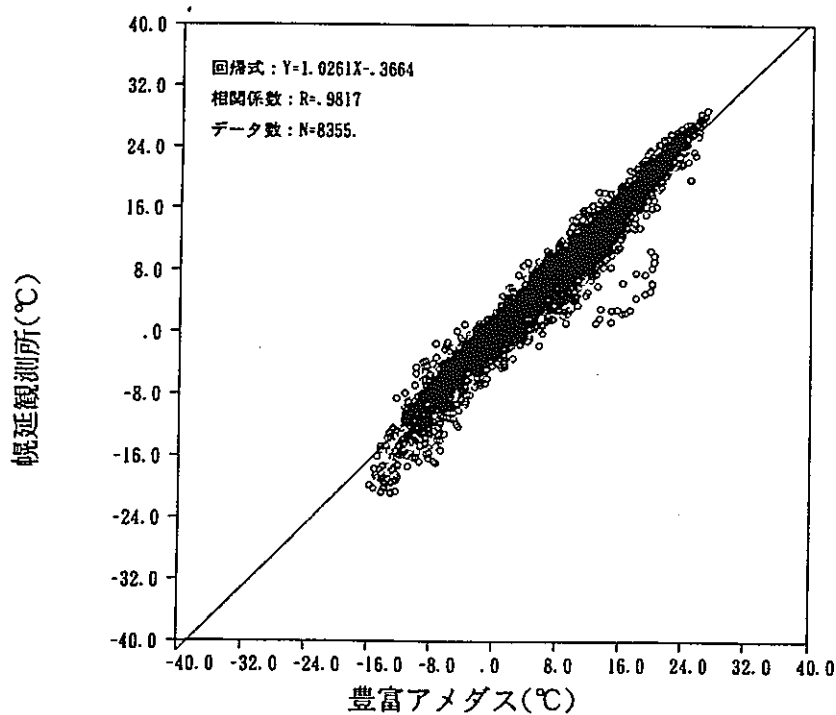
風速相関(毎時)
 (1993年 1月 1日 1時~1993年 7月31日24時)

図5-2(6) 風速相関図



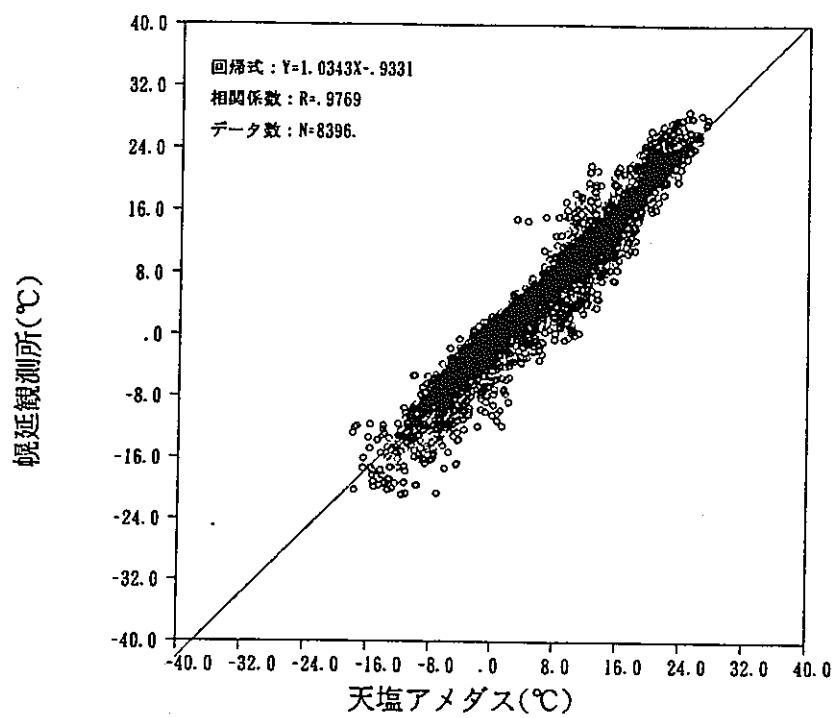
気温相関(毎時)
(1993年 1月 1日 1時~1993年12月31日24時)

図5-3 (1) 気温相関図



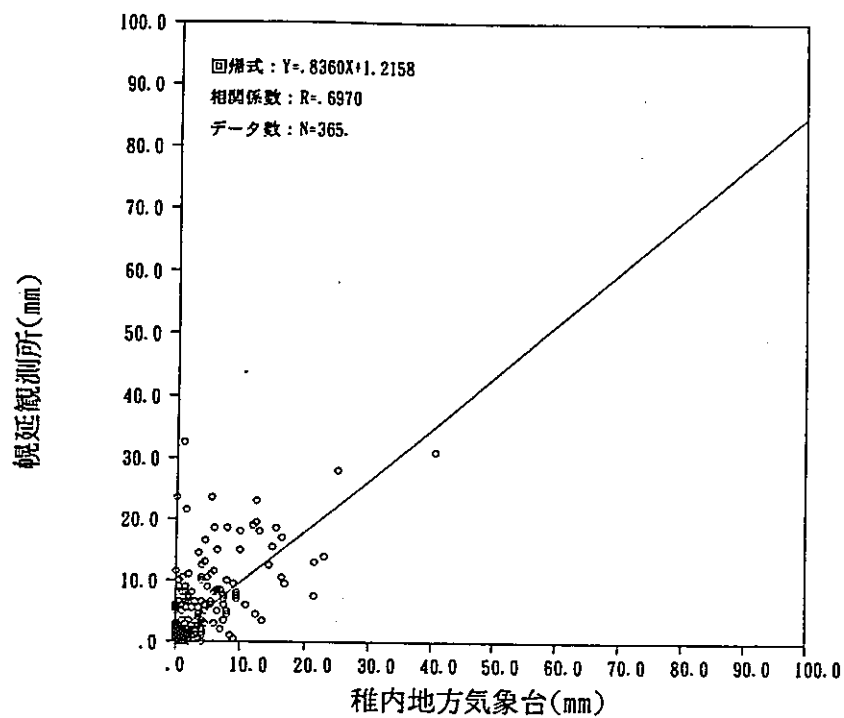
気温相関(毎時)
(1993年 1月 1日 1時~1993年12月31日24時)

図5-3 (2) 気温相関図



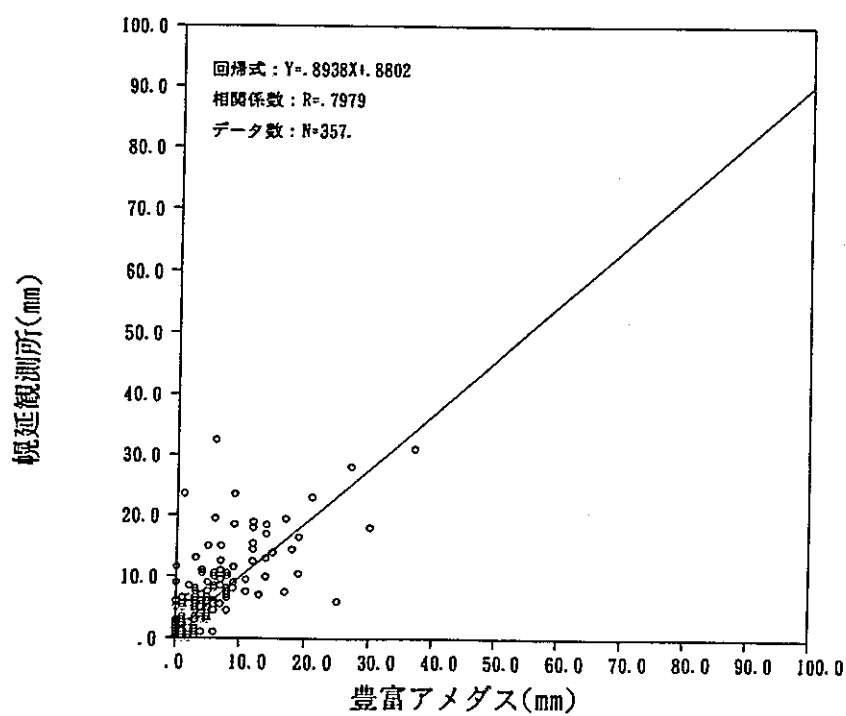
気温相関(毎時)
 (1993年 1月 1日 1時~1993年12月31日24時)

図5-3(3) 気温相関図



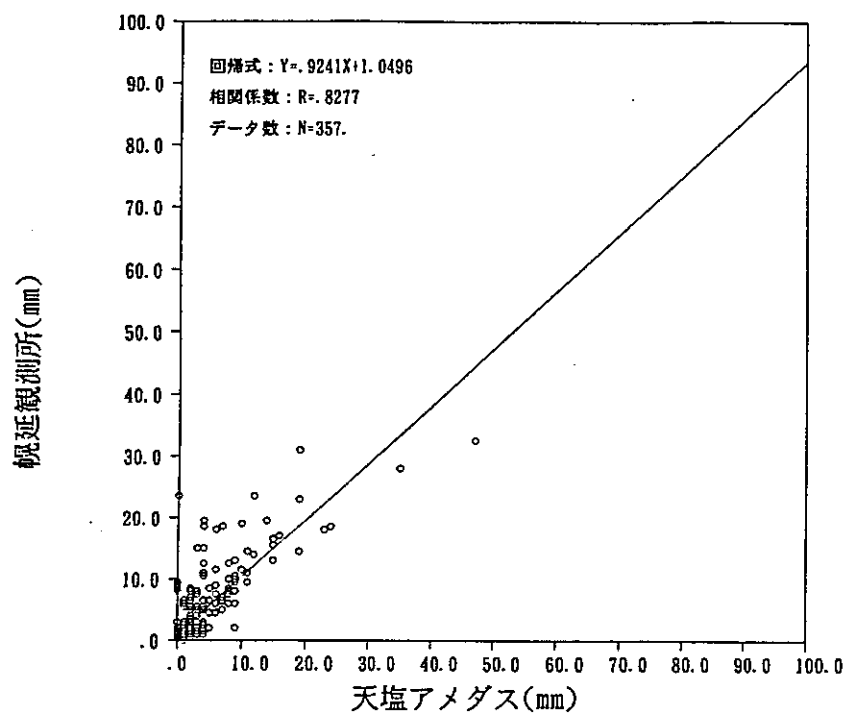
降水量相関(日合計)
 (1993年 1月 1日 1時~1993年12月31日24時)

図5-4 (1) 降水量相関図



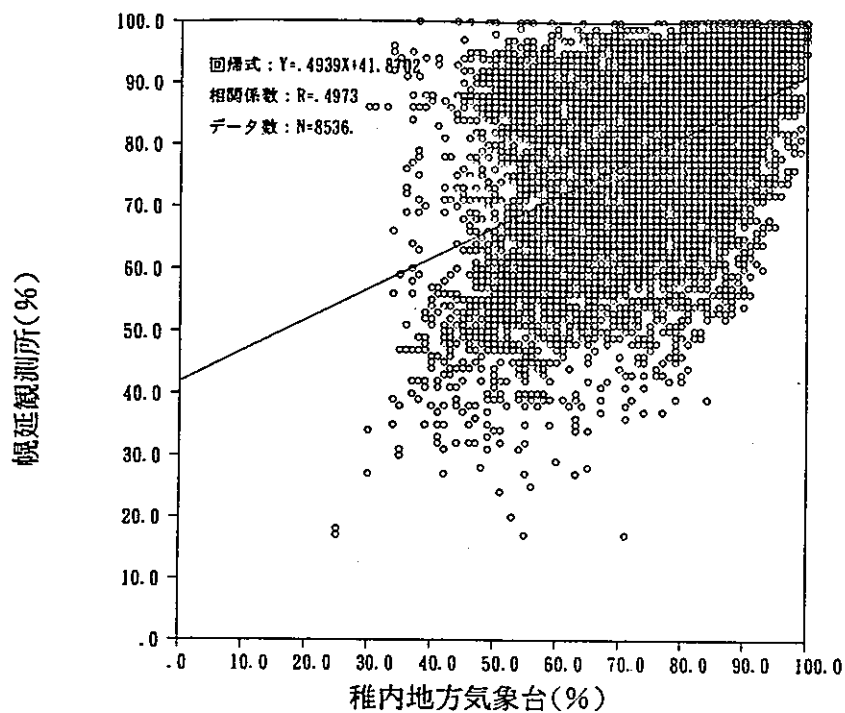
降水量相関(日合計)
 (1993年 1月 1日 1時~1993年12月31日24時)

図5-4 (2) 降水量相関図



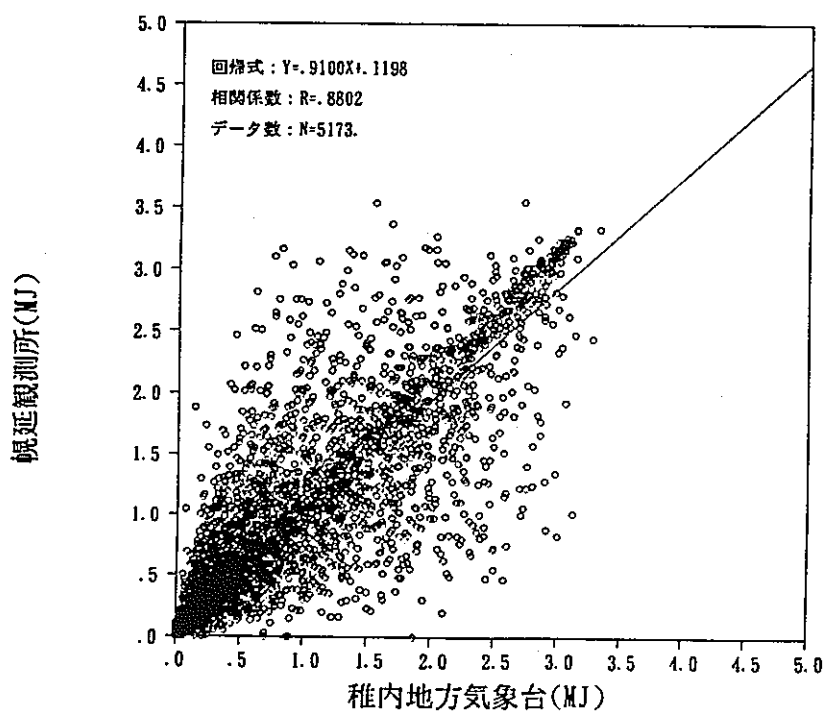
降水量相関(日合計)
 (1993年 1月 1日 1時~1993年12月31日24時)

図5-4 (3) 降水量相関図



相対湿度相關(毎時)
 (1993年 1月 1日 1時~1993年12月31日24時)

図5-5(1) 湿度相關図



日射量相關(毎時)
 (1993年 1月 1日 1時~1993年12月31日24時)

図5-6(1) 湿度相關図

表4 パスキル大気安定度階級分類表

風 速 (地上10m) (U) m / s	日射量(T) $\text{kW} \cdot \text{m}^{-2}$				放射収支量(Q) $\text{kW} \cdot \text{m}^{-2}$		
	$T \geq 0.60$	$0.60 > T \geq 0.30$	$0.30 > T \geq 0.15$	$0.15 > T$	$Q > -0.020$	$-0.020 \geq Q > -0.040$	$-0.040 \geq Q$
$U < 2$	A	A - B	B	D	D	G	G
$2 \leq U < 3$	A - B	B	C	D	D	E	F
$3 \leq U < 4$	B	B - C	C	D	D	D	E
$4 \leq U < 6$	C	C - D	D	D	D	D	D
$6 \leq U$	C	D	D	D	D	D	D

註(1) 放射収支量は地面から上方へ向う量を負とする。

なお、夜間の放射収支量は普通は負であるが、まれに正となることがある。

(2) 日射量、放射収支量とも観測時前10分間の平均値をとる。

(3) 日中(日の出～日の入り)は日射量を用い、夜間(日の入り～日の出)は放射収支量を用いる。

(4) 日射量、放射収支量の単位としては $\text{kW} \cdot \text{m}^{-2}$ を用いる。

(5) 風速区分はパスキル法(日本式)による。

表5-1 大気安定度出現率表

観 測 所											
大気 風向・安定度 代表風速	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	合計
N	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.04	0.10 0.04	0.11 0.14 0.04	0.19 0.04 0.02	0.18	1.45 0.43 0.27 0.35 0.08	0.08 0.01	0.11	1.51	3.20 0.99 0.50 0.55 0.08
NNE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.02	0.13 0.07	0.20 0.18 0.10	0.18 0.21 0.12 0.01	0.31	1.51 0.69 0.64 0.73 0.51	0.24 0.10	0.24	1.48	3.35 1.60 1.20 1.16 0.52
NE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.04	0.11 0.15	0.14 0.27 0.20	0.37 0.38 0.35 0.11	0.68	0.86 0.54 1.05 2.06 0.99	0.20 0.13	0.27	1.22	2.36 1.81 2.22 3.09 1.10
ENE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.02	0.08 0.14	0.07 0.10 0.13	0.10 0.10 0.15 0.01	0.17	0.55 0.26 0.50 0.70 0.19	0.17 0.20	0.17	0.75	1.48 0.93 1.19 1.02 0.20
E	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.08	0.11 0.10	0.12 0.13 0.01	0.10 0.05 0.05	0.07	0.56 0.32 0.24 0.58 0.10	0.10 0.13	0.13	0.69	1.56 0.87 0.46 0.70 0.10
ESE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.04	0.07 0.04	0.10 0.06 0.04	0.05 0.01 0.01	0.02	0.56 0.26 0.12 0.05	0.04 0.10	0.10	0.36	1.12 0.54 0.21 0.08
SE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.04	0.10 0.02	0.18 0.02	0.05 0.04 0.01		1.54 0.36 0.25 0.11	0.12 0.07	0.14	1.17	3.01 0.71 0.37 0.12
SSE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.02	0.12 0.05	0.27 0.21 0.01	0.08 0.14 0.12	0.04	2.22 0.98 0.85 0.32 0.05	0.48 0.33	0.81	1.42	4.05 2.68 1.39 0.36 0.05

1. 代表風速の単位はm/s
2. 欠測時間は 366時間(欠測率: 4.2%)

平成 5 (1993) 年 1 月 ~ 平成 5 (1993) 年 12 月

大気安定度 風向 代表風速		A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	合計
N E	1.2	0.04	0.32 0.10	0.26 0.11	0.11	0.12 0.02 0.01 0.01	0.08	1.41 0.86 0.60 0.93 0.33	0.21 0.17	0.29	1.13	3.16 1.48 0.89 1.02 0.35
	2.5											
	3.5											
	5.0											
	6.0											
ENE	1.2	0.08	0.23 0.06	0.26 0.19 0.08	0.19	0.29 0.23 0.26 0.17	0.62	0.86 0.54 0.60 1.49 1.35	0.07 0.07	0.13	0.54	1.97 1.27 1.17 2.37 1.51
	2.5											
	3.5											
	5.0											
	6.0											
E	1.2	0.05	0.14 0.12	0.24 0.20 0.21	0.19	0.31 0.14 0.10	0.17	0.83 0.35 0.39 0.63 0.24	0.06 0.08	0.11	0.41	1.67 1.14 1.02 0.89 0.24
	2.5											
	3.5											
	5.0											
	6.0											
ESE	1.2	0.10	0.21 0.13	0.26 0.15 0.10	0.15	0.06 0.15 0.10	0.20	0.73 0.32 0.39 1.08 0.46	0.02 0.17	0.07	0.43	1.73 0.76 0.96 1.38 0.46
	2.5											
	3.5											
	5.0											
	6.0											
S E	1.2	0.08	0.20 0.11	0.23 0.10 0.12	0.13	0.15 0.14 0.12	0.08	0.77 0.30 0.46 1.04 0.21	0.14 0.11	0.07	0.49	1.78 0.87 0.96 1.24 0.21
	2.5											
	3.5											
	5.0											
	6.0											
SSE	1.2	0.06	0.21 0.19	0.33 0.20 0.12	0.21	0.15 0.17 0.10 0.04	0.18	0.99 0.39 0.61 1.30 0.56	0.21 0.08	0.05	0.43	2.03 1.22 1.19 1.57 0.60
	2.5											
	3.5											
	5.0											
	6.0											
S	1.2	0.06	0.19 0.14	0.32 0.18 0.05	0.13	0.15 0.15 0.08	0.11	0.99 0.38 0.48 0.30 0.07	0.05 0.04	0.08	0.57	2.13 0.99 0.85 0.49 0.07
	2.5											
	3.5											
	5.0											
	6.0											
SSW	1.2	0.02	0.10 0.11	0.29 0.02 0.12	0.12	0.13 0.13 0.01	0.11	1.17 0.42 0.26 0.44 0.34	0.12 0.04	0.08	0.93	2.50 0.88 0.57 0.56 0.11
	2.5											
	3.5											
	5.0											
	6.0											
静穏		0.13	0.35					3.34		2.97		6.78
合計	0.79	4.12	7.23	2.41	6.46	3.01	52.59	4.06	2.86	16.48	100.00	

(単位: %)

表5-2 (1) 大気安定度出現率表

観測所											
大気安定度 風向・安定度 代表風速	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	合計
N	1.2	0.27	0.13	0.13	0.27		1.88		0.13	1.08	3.36
	2.5						0.81				1.34
	3.5						0.81				0.94
	5.0						0.54				0.54
	6.0						0.13				0.13
NNE	1.2			0.13	0.13	0.27	1.48	0.13	0.40	0.67	2.15
	2.5						0.27				0.94
	3.5						0.67				1.21
	5.0						1.34				1.48
	6.0						0.13				0.13
NE	1.2		0.13		0.13	0.27	0.67		0.13	0.40	1.08
	2.5						0.13				0.54
	3.5						0.13				0.67
	5.0						2.15				2.42
	6.0						0.13				0.13
ENE	1.2		0.27	0.13		0.13	0.54		0.27	1.08	1.88
	2.5						0.67				1.08
	3.5						0.81				1.21
	5.0						1.34				1.48
	6.0						0.27				0.27
E	1.2	0.27	0.13		0.27	0.13	0.67	0.27	0.13	0.81	1.88
	2.5						0.27				0.94
	3.5						0.54				0.81
	5.0						2.15				2.15
	6.0						0.67				0.67
ESE	1.2	0.13	0.27	0.13	0.54		0.94			0.54	1.88
	2.5						0.81				1.34
	3.5						0.54				0.67
	5.0						0.13				0.13
	6.0										
SE	1.2		0.40	0.13	0.13		2.02	0.13		0.40	2.82
	2.5						0.40				0.67
	3.5						0.27				0.40
	5.0						0.13				0.13
	6.0										
SSE	1.2		0.27		0.27		1.88	0.13		0.40	2.55
	2.5						0.27				0.54
	3.5						0.27				0.40
	5.0						0.13				0.13
	6.0						0.54				0.54

1. 代表風速の単位はm/s
2. 欠測時間は 0時間(欠測率: .0%)

平成 5 (1993) 年 1 月

大気安定度 風向・安定度 代表風速		A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	合計
NE	1.2		0.27					2.55			0.40	3.23
	2.5							0.27				0.27
	3.5							0.13				0.13
	5.0							0.54				0.54
	6.0							0.54				0.54
ENE	1.2		0.27	0.13		0.13		0.94			0.13	1.48
	2.5							0.13				0.27
	3.5											
	5.0											
	6.0							0.13				0.13
E	1.2					0.13		1.75			0.67	2.42
	2.5					0.13		0.40	0.54	0.13		1.21
	3.5							0.67	0.27			1.08
	5.0											
	6.0											
ESE	1.2		0.13	0.13				0.81			0.27	1.34
	2.5							0.67				0.67
	3.5							0.54	0.13			0.67
	5.0							1.08				1.08
	6.0											
SE	1.2		0.27	0.27		0.27		1.08			0.40	2.02
	2.5							0.27	0.13			0.67
	3.5							0.13				0.13
	5.0							0.27				0.27
	6.0											
SSE	1.2		0.27	0.94		0.27		3.23				4.44
	2.5					0.27		0.67				0.94
	3.5				0.13	0.13		1.08				1.34
	5.0						0.13	2.02				2.15
	6.0							0.54				0.54
S	1.2		0.27	0.27				2.55			0.67	3.76
	2.5					0.27		1.21				1.48
	3.5					0.40		0.81				1.21
	5.0							0.40				0.40
	6.0							0.13				0.13
SSW	1.2			0.40				4.97			0.40	5.78
	2.5					0.40		0.81				1.21
	3.5					0.13		0.67				0.94
	5.0							0.67				0.67
	6.0											
静穏			0.27	1.34				11.02			2.55	15.19
合計			2.42	5.51	0.81	4.70	0.67	71.24	2.55	1.21	10.89	100.00

(単位: %)

表5-2(2) 大気安定度出現率表

幌延観測所

大気安定度 風向 代表風速	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	合計
N	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.15 0.15	0.30	0.30	0.45	2.38 0.74 0.60 0.15	0.30 0.15		0.89	3.27 1.49 1.19 0.60
NNE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15	0.45 0.45		0.15 0.15		3.57 1.19 1.79 1.04 0.74	0.45	0.30	1.19	5.96 2.53 1.93 1.34 0.74
NE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.15	0.30	0.15 1.04		0.89 0.60 1.34 4.17 3.13	0.45 0.30	0.30	1.19	2.08 1.64 2.98 5.21 3.13
ENE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0			0.74	0.15	0.45	0.30 0.45 0.89 1.93 1.64 0.30	0.15	0.30	0.15	0.45 0.89 1.93 1.64 0.30
E	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0						0.15 0.30 0.30 0.74		0.15	0.60	0.74 0.45 0.30 0.74
ESE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15	0.15				0.30		0.15	0.15	0.60 0.30
SE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.15				2.53 0.30 0.15			0.45	3.13 0.30 0.15
SSE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15	0.15 0.45	0.15	0.15		2.83 1.49 0.74	0.60		0.45	3.57 2.68 0.89

1. 代表風速の単位はm/s

2. 欠測時間は 0時間(欠測率: .0%)

平成 5 (1993) 年 2 月

大気安定度 風向 代表風速	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	合計
NE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.60				1.49 0.60 0.30 1.19 0.45			0.45	2.53 0.60 0.30 1.19 0.45
ENE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.30	0.45 0.15		0.30 0.15		0.60 0.45 0.15 0.30 0.60			0.30	1.64 0.89 0.30 0.60 0.60
E	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15	0.30 0.15	0.15	0.30	0.30	0.89 0.15 0.45 1.34			0.15	1.49 0.30 0.89 1.64
ESE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.30	0.30			0.15	0.45 0.15 0.30 0.15	0.30		0.60	1.64 0.15 0.60 0.15 0.15
SE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15					0.74 0.30		0.15	0.45	1.49 0.30 1.04 0.30
SSE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.30 0.15	0.45	0.30	0.30	0.74 0.30 0.45 1.04 0.45	0.15		0.30	1.04 0.89 1.34 0.45
S	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.30	0.74 0.30	0.45	0.60		2.68 0.89 0.74 0.30	0.15		0.30	4.02 1.64 1.64 0.30
SSW	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15	0.60 0.15		0.15	0.15	2.53 0.30 0.15			1.04	4.32 0.60 0.30 0.15
静穏		0.45					6.70			3.13	10.27
合計		2.23	6.40	2.23	4.76	3.42	64.73	3.42	1.34	11.46	100.00

(単位:%)

表5-2(3) 大気安定度出現率表

幌延観測所

大気安定度 風向 代表風速	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	合計
N	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.13	0.27 0.13	0.67	0.27 0.13	0.13	0.27 0.40 0.13 0.94 0.27		0.27	1.75	2.15 1.21 0.94 1.21 0.27
NNE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.13	0.27	0.13	0.27 0.67	0.13	0.54 0.27 4.03	0.13	0.94	2.15	2.55 0.94 1.08 1.21 4.03
NE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.13	0.27	0.27	0.13 0.13	0.27	0.13 0.81 2.02	0.40	0.54	1.08	1.21 1.08 1.08 1.21 2.02
ENE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.13	0.27	0.27 0.13 0.27		0.27 0.13 0.40	0.13 0.94	0.13	0.54	0.81 0.67 1.34 0.67
E	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.13	0.13			0.13	0.13 0.54	0.13	0.13	0.67	0.94 0.40 0.54 0.40
ESE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.13	0.13 0.27			0.13		0.13	0.27	0.54	0.54 0.54 0.27 0.13
SE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.13	0.13			0.13 0.27	0.54	0.13	0.67	0.94 0.40 0.54 0.40
SSE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.13	0.40	0.27	0.40	0.13	0.94 1.08 1.75 1.08	0.13 1.21	1.08	1.48	2.42 2.82 3.63 1.21

1. 代表風速の単位はm/s

2. 欠測時間は 0時間(欠測率: .0%)

平成 5 (1993) 年 3 月

大気安定度 風向 代表風速	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	合計
NE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.27	0.13 0.27	0.40		0.27 0.13	0.54 0.94 0.40 1.75 0.13	0.40 0.27	1.08	1.75	3.09 3.23 0.81 1.75 0.27
ENE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.13	0.27	0.40 0.13		0.13 0.13	0.13 1.34 2.55 2.69	0.27 0.40	0.54	0.40	0.94 1.48 2.02 3.23 2.82
E	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.13	0.27	0.27 0.13	0.40		0.40 0.13 0.94 0.67	0.13	0.27	0.81	1.88 0.54 1.88 1.08
ESE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.13	0.13	0.13	0.27	0.27 0.27 0.40 0.54 0.13		0.13	0.40	0.40 0.40 0.67 0.94 0.13
SE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.13		0.13	0.27	0.13 0.40 0.27	0.67 0.54		0.27	1.21	1.21 0.67 0.81 1.08
SSE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.13	0.13 0.27	0.40 0.54	0.13 0.54	0.54	0.13 0.27 0.54 0.94 0.27	0.54 0.27	0.13	0.54	1.34 1.88 2.42 1.48 0.40
S	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.13	0.40 0.27	0.40 0.67	0.94	0.27 0.40 0.54	0.27 0.40 0.13		0.40	0.67	1.88 2.02 2.02 1.48 0.13
SSW	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.13	0.13	0.13	0.27	0.27	0.54 0.40 0.40 1.61 0.40	0.27		1.08	1.88 0.81 1.08 1.88 0.40
静穏		0.13	0.13				2.15			3.23	5.65
合計		0.94	3.23	8.06	4.17	6.72	4.70	41.80	6.45	5.78	100.00

(単位:%)

表5-2(4) 大気安定度出現率表

観測所										
大気 安定度 代表風速	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
N	0.14	0.28	0.14	0.14	0.69	1.25	0.97	0.14	0.42	1.67
NNE	0.14	0.28	0.14	0.14	0.69	1.25	0.97	0.14	0.42	1.67
NE	0.14	0.28	0.14	0.14	0.69	1.25	0.97	0.14	0.42	1.67
E	0.14	0.28	0.14	0.14	0.69	1.25	0.97	0.14	0.42	1.67
ESE	0.14	0.28	0.14	0.14	0.69	1.25	0.97	0.14	0.42	1.67
SE	0.14	0.28	0.14	0.14	0.69	1.25	0.97	0.14	0.42	1.67
SSE	0.14	0.28	0.14	0.14	0.69	1.25	0.97	0.14	0.42	1.67

1. 代表風速の単位はm/s

2. 欠測時間は 0時間(欠測率: .0%)

平成 5 (1993) 年 4 月

大気 安定度 代表風速	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	合計
N	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
NE	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
E	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
ESE	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
SE	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
SSE	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
SS	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
合計	0.42	3.19	5.69	3.19	8.19	5.56	4.97	3.75	4.03	16.81	100.00

(単位: %)

表5-2(5) 大気安定度出現率表

観測所										
大気 安定度 代表風速	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G
N	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
NNE	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
NE	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
E	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
ESE	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
SE	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
SSE	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13

1. 代表風速の単位はm/s

2. 欠測時間は 0時間(欠測率: .0%)

平成 5 (1993) 年 5 月

大気 安定度 代表風速	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	合計
N	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
NE	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
E	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
ESE	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
SE	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
SSE	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
S	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
SS	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
合計	0.67	3.23	8.87	3.36	12.63	4.84	39.52	3.63	3.76	19.49	100.00

(単位: %)

表5-2(6) 大気安定度出現率表

観測所

大気安定度 風向 代表風速	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	合計	
N	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.28 0.42 0.42 0.42 0.42	0.28 0.14 0.28 0.28 0.28	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	2.78 0.56 0.28 0.28 0.28	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.97 0.97 0.97 0.97 0.97	4.31 1.67 0.42 0.28 0.28
NNE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.28 0.42 0.42 0.42 0.42	0.56 0.42 0.42 0.42 0.42	0.28 0.42 0.28 0.28 0.28	0.28 0.42 0.28 0.28 0.28	0.14 0.28 0.14 0.14 0.14	3.06 2.36 1.39 0.56 0.56	0.69 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.83 0.83 0.83 0.83 0.83	4.86 4.03 3.19 0.97 0.97
NE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.14 0.14 0.69 0.69 0.69	0.14 0.69 0.97 0.28 0.28	0.42 0.97 0.28 0.28 0.28	1.94 0.97 1.11 0.14 0.14	0.97 1.11 1.94 1.94 1.94	1.11 1.53 2.92 3.47 0.42	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	1.11 1.11 1.11 1.11 1.11	2.92 5.28 6.11 6.53 0.56
ENE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.14 0.14 0.56 0.69 0.69	0.56 0.69 0.14 0.83 0.83	0.14 0.14 0.83 0.28 0.28	0.28 0.14 0.28 0.28 0.28	0.42 0.42 0.42 0.42 0.42	0.56 0.28 1.11 1.25 0.28	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	1.39 1.53 2.22 1.94 0.28
E	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.42 0.42 0.42 0.42 0.42	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.14 0.42 0.42 0.42 0.42	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	1.11 0.56 0.42 0.83 0.28	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.56 1.39 0.42 1.11 0.28	2.22 1.39 0.42 1.11 0.28
ESE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.97 0.97 0.97 0.97 0.97	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.28 1.53 0.14 0.14 0.14	1.53 0.14 0.14 0.14 0.14
SE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	1.67 0.28 0.28 0.28 0.28	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	2.08 0.69 0.69 0.69 0.69	2.08 0.69 0.69 0.69 0.69
SSE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.42 0.42 0.42	0.42 0.42 0.42 0.42 0.42	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	2.08 0.83 0.83 0.83 0.83	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	1.39 1.39 1.39 1.39 1.39	4.17 1.39 0.14 0.14 0.14	4.17 1.39 0.14 0.14 0.14

1. 代表風速の単位はm/s
2. 欠測時間は 0時間(欠測率: .0%)

平成 5 (1993) 年 6 月

大気安定度 風向 代表風速	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	合計
NE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	2.36 1.25 0.97 0.69 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.69 0.69 0.69 0.69 0.69	3.19 1.94 1.25 0.69 0.14
ENE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.56 0.56 0.56 0.56 0.56	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.42 0.42 0.42 0.42 0.42	1.11 0.69 0.97 0.97 0.97	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	1.67 1.39 1.11 1.39 1.39
E	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.56 0.56 0.56 0.56 0.56	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	1.11 0.69 0.97 0.97 0.97	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	1.94 0.14 0.14 0.14 0.14
ESE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	1.11 0.69 0.97 0.97 0.97	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	1.67 0.56 0.14 0.14 0.14
SE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	1.53 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	1.94 0.56 0.28 0.28 0.14
SSE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.56 0.56 0.56 0.56 0.56	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	1.39 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	1.81 0.83 0.42 0.28 0.28
S	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.42 0.42 0.42 0.42 0.42	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	1.53 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	2.22 0.69 0.28 0.28 0.28
SSW	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.42 0.42 0.42 0.42 0.42	0.28 0.28 0.28 0.28 0.28	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	1.11 0.42 0.28 0.28 0.28	0.14 0.14 0.14 0.14 0.14	0.56 0.56 0.56 0.56 0.56	1.81 0.97 0.56 0.56 0.56
計	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	1.25 5.83 10.42 3.89 7.64	10.42 3.89 7.64 3.33 55.56	3.89 7.64 3.33 55.56 2.22	2.22 1.11 8.75 100.00	1.11 8.75 100.00	1.11 8.75 100.00	3.89 1.53 5.42	1.11 8.75 100.00	1.11 8.75 100.00	5.42 100.00

(単位: %)

表5-2(7) 大気安定度出現率表

観測所

大気安定度 風向 代表風速	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	合計
N	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	0.66 0.16 0.16 0.16 0.16	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	2.30 2.30 2.30 2.30 2.30	3.28 0.49 0.49 0.49 0.49	3.28 0.49 0.49 0.49 0.49
NNE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	0.66 0.66 0.66 0.66 0.66	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	1.15 1.31 1.31 1.31 1.31	0.33 0.33 0.33 0.33 0.33	1.31 1.31 1.31 1.31 1.31	2.79 2.96 2.96 2.96 2.96	2.79 2.96 2.96 2.96 2.96
NE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	0.49 0.49 0.49 0.49 0.49	0.49 0.49 0.49 0.49 0.49	0.66 0.66 0.66 0.66 0.66	0.66 0.66 0.66 0.66 0.66	0.66 1.15 2.96 3.78 1.15	0.99 0.99 0.99 0.99 0.99	2.79 5.75 4.93 7.39 1.97	4.60 5.75 4.93 7.39 1.97	4.60 5.75 4.93 7.39 1.97
ENE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	0.49 0.49 0.49 0.49 0.49	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	0.49 0.49 0.49 0.49 0.49	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	0.82 0.16 0.82 0.16 0.82	0.82 0.82 0.82 0.82 0.82	0.82 0.82 0.82 0.82 0.82	2.13 2.13 2.13 2.13 2.13	2.13 2.13 2.13 2.13 2.13
E	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	0.33 0.33 0.33 0.33 0.33	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	0.33 0.33 0.33 0.33 0.33	0.33 0.33 0.33 0.33 0.33	0.66 0.49 0.49 0.49 0.49	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	0.66 1.31 1.31 1.31 1.31	1.97 1.31 1.31 1.31 1.31	1.97 1.31 1.31 1.31 1.31
ESE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	0.33 0.33 0.33 0.33 0.33	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	0.33 0.33 0.33 0.33 0.33	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	0.33 0.33 0.33 0.33 0.33	0.66 0.49 0.49 0.49 0.49	0.66 1.31 1.31 1.31 1.31	1.97 1.31 1.31 1.31 1.31	1.97 1.31 1.31 1.31 1.31
SE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.33 0.33 0.33 0.33 0.33	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	0.49 0.49 0.49 0.49 0.49	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	1.97 1.31 1.31 1.31 1.31	2.79 0.16 0.16 0.16 0.16	2.79 0.16 0.16 0.16 0.16
SSE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.49 0.49 0.49 0.49 0.49	0.33 0.33 0.33 0.33 0.33	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	1.15 0.82 0.33 1.48 1.64	0.33 0.33 0.33 0.33 0.33	1.64 1.64 1.64 1.64 1.64	3.28 2.96 2.96 2.96 2.96	3.28 2.96 2.96 2.96 2.96

1. 代表風速の単位はm/s
2. 欠測時間は 135時間(欠測率: 18.1%)

平成 5 (1993) 年 7 月

大気安定度 風向 代表風速		A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	合計
N E	1.2		0.66					0.16			1.97	2.79
	2.5		0.33			0.16		0.33		0.49		1.31
	3.5					0.16						0.16
	5.0						0.16					0.16
	6.0											
ENE	1.2	0.16	0.33	0.33				0.33			0.82	1.97
	2.5		0.49	0.66		0.33						1.48
	3.5			0.33	0.49							0.82
	5.0					0.49	0.82					1.31
	6.0					0.82						0.82
E	1.2	0.16	0.49	0.33				0.49			0.33	1.81
	2.5		1.48	0.16								1.64
	3.5			0.33								0.33
	5.0											
	6.0											
ESE	1.2	0.33	0.99	0.33				0.49			0.33	2.46
	2.5		1.31	0.49								1.81
	3.5			0.16								0.16
	5.0					0.16						0.16
	6.0											
S E	1.2	0.66	0.16	0.33				0.66			0.49	2.30
	2.5		0.33	0.16								0.49
	3.5			0.33								0.33
	5.0											
	6.0											
SSE	1.2	0.16	0.49	0.82				0.33			0.33	2.13
	2.5		0.82	0.82								1.64
	3.5											
	5.0											
	6.0											
S	1.2		0.33	0.16				0.16			0.82	1.48
	2.5		0.49									0.49
	3.5											
	5.0											
	6.0											
SSW	1.2	0.16		0.16		0.16		0.16			0.49	0.99
	2.5											0.16
	3.5											
	5.0											
	6.0											
平均			0.49	1.48				3.12			5.42	10.51
合計		2.13	13.30	11.82	1.81	9.52	4.11	28.08	2.96	3.28	22.99	100.00

(単位: %)

表5-2(8) 大気安定度出現率表

観延観測所												
風向 代表風速	大気 安定度	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	合計
N	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.30					3.20		0.15	1.52	5.02 0.15
NNE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15	0.15 0.30	0.46 0.15 0.15		0.15		1.98 0.15		0.15	1.67	4.41 0.91 0.15 0.15
NE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.30 0.46	0.30 0.15 1.37	0.76	0.30 0.15 0.91		1.37 0.76 0.46	0.30 0.15	0.30	1.83	3.81 1.52 3.20 1.98
ENE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15	0.46 0.46	0.15 0.30	0.30	0.15		1.07 0.30 0.76 0.30	0.30 0.15	0.30	2.13	3.81 1.52 1.67 0.30
E	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15	0.30 0.30	0.15		0.15		0.46 0.30 0.15			0.46	1.52 0.61 0.30
ESE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15						1.07 0.15				1.22 0.15
SE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.30		0.30				1.98			1.37	3.96
SSE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15		0.76				5.78 0.30 0.30			2.28	8.98 0.30 0.30

1. 代表風速の単位はm/s

2. 欠測時間は 87時間(欠測率: 11.7%)

平成 5 (1993) 年 8 月

風向 代表風速	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	合計
NE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.46	0.61 0.15		0.15		2.13 1.07 1.07	0.30		1.22	4.41 1.67 1.22 0.15
ENE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.30 0.30	0.30 0.46		0.46	0.15	1.67 1.67 1.67 4.11 1.37			1.07	3.96 2.74 3.20 5.18 1.52
E	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15 0.30	0.46 0.91 0.15		0.91 0.46		1.37 1.07			0.46	2.74 2.89 0.76
ESE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.76	0.61 0.15		0.46	0.30	1.98 0.30			0.30	3.65 0.91 0.76
SE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.61 0.15 0.30		0.30	0.15	0.91 0.46 0.15			0.15	2.44 1.22 0.46
SSE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.30 0.46	0.61 0.76		0.15		1.22 0.15			0.76	3.35 1.07 1.37
S	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15 0.15	0.15 0.15				0.30			0.91	1.83 0.30
SSW	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.15 0.15	0.30			1.22			0.61	2.28 0.15
計		0.15					2.13			1.52	3.81
合計		2.74	7.00	11.72	2.89	7.31	1.07	46.88	1.22	0.91	18.26 100.00

(単位: %)

表5-2(9) 大気安定度出現率表

観 測 所											
大気 定常度 風向 代表風速	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	合計
N	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15	0.15	0.15			1.22 0.15 0.15			2.29	3.81 0.15 0.30
NNE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15	0.15 0.61	0.15	0.46 0.61	0.15	1.22 0.46 0.61 0.46 0.15	0.46	0.15	2.74	4.27 2.13 1.37 0.61 0.15
N E	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15	0.15 0.30	0.30	0.30 0.15	0.46	1.22 1.22 0.61 3.05 0.61	0.30	0.30	2.90	4.42 2.44 1.07 3.51 0.61
ENE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15	0.15	0.30	0.46	0.61	0.76 0.46 0.76 1.07 0.91	0.61	0.46	1.68	2.59 1.22 1.68 2.13 0.91
E	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15	0.61 0.15	0.15	0.61 0.15	0.30	1.22 0.46 0.15 0.46	0.15 0.30	0.15	1.83	3.20 1.98 0.76 0.91
ESE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.30	0.15 0.30	0.30	0.15		0.46		0.15	0.76	1.68 0.76 0.15 0.15
S E	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15	0.30 0.15		0.15		1.83 0.46	0.30	0.15	2.59	4.88 1.07 0.15
SSE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.30	0.46 0.30 0.15		0.30 0.15		2.90 0.61 0.15	0.30 0.15	0.91	1.37	5.03 2.74 0.61

1. 代表風速の単位はm/s

2. 欠測時間は 64時間(欠測率: 8.9%)

平成 5 (1993) 年 9 月

風向 代表風速	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	合計
NE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15	1.22 0.15		0.15		1.68 0.30 0.30 0.15 0.15	0.15 0.15	0.30	1.68	4.73 1.22 0.46 0.30 0.15
ENE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.30	0.76 0.15		0.30		0.46 0.15 0.61 0.76 0.30			0.91	2.59 0.61 0.76 1.83 0.30
E	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15	0.15 0.15		0.30 0.15		0.76 0.15 0.15 0.76 0.15	0.15	0.15	0.15	1.52 0.91 0.61 1.37 0.15
ESE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.30 0.15		0.15		0.15 0.30 0.61 1.68 1.68		0.30	0.76	1.52 0.91 1.07 2.44 1.68
SE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.46 0.30		0.15		0.61 0.30 0.15 0.30	0.30 0.61	0.30	0.46	1.68 1.37 0.91 1.37 0.46
SSE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.61		0.30		1.07 0.46		0.15	0.46	2.13 0.61 0.15
S	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15	0.15 0.30		0.15		0.15			1.07	1.68 0.61 0.15
SSW	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.30 0.15	0.15			0.15			1.22	1.83 0.15
計		0.15					0.91			3.20	4.27
合計		1.37	6.86	7.01	1.83	5.95	3.51	39.79	4.27	3.35	26.07 100.00

(単位: %)

表5-2(10) 大気安定度出現率表

幌延観測所

大気安定度 風向・風速 代表風速	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	合計
N	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.13	0.13		0.13		0.54 0.27 0.13 0.81 0.13	0.13		2.42	3.23 0.40 0.27 0.81 0.13
NNE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.13	0.13		0.27		0.54 0.27 0.67 0.40 0.27	0.13	0.13	1.34	2.15 0.94 0.67 0.40 0.27
NE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.13	0.13	0.27			0.54 0.40 0.67 0.67	0.13		1.21	1.88 0.67 0.94 0.94
ENE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0			0.13			0.54 0.13 0.13 0.13			0.54	1.08 0.27 0.13 0.13
E	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.13	0.13				0.54 0.13 0.27	0.13	0.13	1.21	2.02 0.27 0.40
ESE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.13	0.13				0.27 0.13		0.13	0.67	1.21 0.13 0.13
SE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.13	0.13				1.48 0.13 0.13 0.27	0.67 0.13	0.13	1.61	3.36 0.94 0.27 0.27
SSE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.27	0.27	0.13	0.13		0.94 1.21 2.15 0.54	2.15 0.54	2.42	2.02	3.49 6.32 2.82 0.54

1. 代表風速の単位はm/s

2. 欠測時間は 0時間(欠測率: .0%)

平成 5(1993)年 10 月

大気安定度 風向・風速 代表風速	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	合計
NE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.40	0.40		0.54		0.67 0.54 0.54 1.34 0.94	0.40	0.40	2.42	3.90 1.61 1.48 1.48 0.94
ENE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.13		0.67	0.40	0.67 0.67 0.67 2.28 5.11	0.13	0.54	0.81	1.61 1.61 2.15 3.09 5.24
E	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.13	0.40	0.27	0.13	0.54	0.54 0.40 0.94 1.61 0.54	0.40	0.67	0.54	1.21 1.61 2.55 2.15 0.54
ESE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.13	0.13	0.13	0.40		0.67 0.27 0.54 2.02 1.75	0.40	0.40	0.67	1.75 0.81 1.34 2.82 1.75
SE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.13	0.27	0.40	0.27	0.13	0.13 0.27 0.54 1.08 0.54	0.27		1.08	1.34 0.81 1.08 1.34 0.54
SSE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.13	0.13	0.13	0.13	0.40 0.54 1.08 1.08 0.27	0.27	0.13	1.21	1.61 1.21 1.75 1.34 0.40
S	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.40	0.13	0.13		0.67 0.40 1.08 0.67	0.13	0.13	0.94	2.02 0.81 1.21 0.67
SS	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.13	0.13	0.27	0.13	0.27	0.13 0.54 0.27 0.27 0.13	0.27	0.27	1.61	2.02 1.08 0.67 0.54 0.13
計		0.27	1.88	4.70	3.23	3.76	3.23	48.52	6.72	5.38	22.31
合計		0.27	1.88	4.70	3.23	3.76	3.23	48.52	6.72	5.38	22.31

(単位: %)

表5-2(11) 大気安定度出現率表

幌延観測所

大気安定度 風向・風速 代表風速	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	合計
N	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.14		0.14		1.39 0.69 0.69 0.28			0.97	2.50 0.83 0.83 0.42
NNE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.14		0.28	0.28	2.22 0.14 0.42 1.11 0.14	0.28	0.14	0.69	3.06 0.56 1.25 1.53 0.14
NE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.14			0.28		0.69 0.42 0.69 0.56 1.25			0.56	1.39 0.42 0.97 0.56 1.25
ENE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0			0.14	0.14		1.11 0.14	0.42	0.14	1.11	2.22 0.69 0.28
E	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.28	0.14	0.14		0.69 0.28 0.28 0.14	0.14	0.42	0.56	1.53 0.97 0.69 0.14
ESE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.14				0.97 1.39 0.14		0.14	0.28	1.39 1.53 0.14
SE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.14	0.14		0.14	0.28	2.50 0.28 0.83 0.28		0.14	1.11	3.89 0.56 1.11 0.28
SSE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.56 0.14	0.14	0.56	0.14	1.94 2.08 0.28	0.83 0.69	0.56	1.25	3.75 4.17 1.11 0.14

1. 代表風速の単位はm/s

2. 欠測時間は 0時間(欠測率: .0%)

平成 5(1993)年 11 月

大気安定度 風向・風速 代表風速	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	合計
NE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.42	0.28		0.14		1.39 0.14 0.69 0.56 0.28	0.14		0.83	2.92 0.42 0.83 0.56 0.28
ENE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.14		0.14	0.28	0.69 0.28 0.28 0.56 0.56	0.14	0.14	0.28	1.11 0.69 0.42 0.83 0.56
E	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.14	0.14	0.14	0.56		0.97 0.14 0.69 1.53 1.53	0.14		0.56	1.81 0.97 0.83 1.53 1.53
ESE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.14	0.28	0.42	0.14	0.14	0.42 0.14 0.42 3.33 0.69	0.14	0.69	0.97	1.81 0.69 1.39 3.33 0.69
SE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0				0.14	0.14	0.83 0.42 0.97 3.19 0.56	0.56	0.56	0.56	1.39 1.11 1.67 3.19 0.56
SSE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.14			0.14	0.28	0.69 0.56 1.25 3.75 2.92	0.42	0.14	0.28	1.11 1.11 1.39 4.03 2.92
S	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0				0.14		1.11 0.42 1.25 0.97 0.28	0.28	0.56	0.14	1.25 1.25 1.53 0.97 0.28
SS	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.42				0.42 0.97 0.56 0.56	0.28		1.11	1.94 1.25 0.56 0.56
計		1.11	3.47	0.97	3.89	1.25	66.11	6.53	2.22	14.44	100.00

(単位: %)

表5-2(12) 大気安定度出現率表

幌延観測所

平成 5 (1993) 年 12 月

大気 安定度 代用風速	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	合計
N	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0			0.15	0.15		0.75 0.30	0.15	0.15	0.45	1.20 0.75 0.15 0.30
NNE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15			0.15 0.15		1.36 0.75 0.90 0.30 0.15	0.30 0.15	0.15	1.66	3.16 1.36 1.20 0.30 0.15
NE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15			0.30 0.30		0.90 0.15 1.05 2.11 0.90	0.30		0.15	1.20 0.75 1.36 2.11 0.90
ENE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.30		0.15 0.30		0.30 0.30 0.45 1.51 0.30		0.15		0.30 0.30 0.90 0.75 1.51 0.30
E	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15	0.30		0.15		0.45 0.60 0.45 0.75 0.15	0.30	0.30	0.15	0.75 1.66 0.75 0.75 0.15
ESE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.15			0.15	0.60 0.45 0.30 0.45	0.15	0.30	0.15	0.90 0.75 0.60 0.45
SE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.30				1.20 0.90 1.66 0.60	0.30	0.15		1.96 1.36 1.66 0.60
SSE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.15 0.15				3.46 0.90 2.56 2.11 0.15	0.30	0.15	1.20	4.82 1.51 2.56 2.11 0.15

1. 代表風速の単位はm/s

2. 欠測時間は 80時間(欠測率: 10.8%)

大気 安定度 代用風速	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	合計
NE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15					1.36 0.45 0.30 0.60 0.30	0.15		0.30	1.81 0.60 0.30 0.60 0.30
ENE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.15				1.05 0.15 0.15 0.45			0.75	1.96 0.15 0.15 0.45
E	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.15		0.15		0.45 0.30 0.45 1.66 0.60			0.15	0.75 0.30 0.60 1.66 0.60
ESE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15	0.15		0.15	0.15	1.20 0.60 1.05 4.37 1.20	0.15	0.15	0.30	1.81 0.75 1.36 4.52 1.20
SE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.45			0.15	0.45 1.05 3.91 5.27 0.60	0.60 0.15		0.45	1.36 1.66 3.16 5.42 0.60
SSE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.45		0.15		1.05 1.36 2.11 5.57 1.66	0.75 0.30		0.30	1.81 2.11 2.56 5.57 1.66
S	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0	0.15	0.30				1.66 0.60 0.75 0.30			0.75	2.86 0.60 0.75 0.30
SSE	1.2 2.5 3.5 5.0 6.0		0.75		0.15		1.66 0.45 0.30 0.30	0.15		0.60	3.01 0.75 0.30 0.30
計		0.90	3.92	0.15	2.41	0.30	77.26	4.52	1.51	9.04	100.00

(単位:%)

(3) 平成5年度分 結 言

今年度は、寒候期に冬型が長続きせず暖冬傾向で天候も比較的穏やかに経過した。春先も暖気の流入で気温が上がり融雪も進んだ。しかし、5～10月は南下した大陸からの冷たい高気圧とオホーツク海の冷たい気圧の張り出しに覆われる日が多く気温は例年になく低く経過し冷涼な天気が続いたのも特徴的であった。雨も全般に少なく、特に5、7、9月は平年の50%以下とかなり少なかった。

幌延観測所でもこのような気象傾向を反映し、寒候期は厳しい冷え込みがなく、30℃以上の真夏日は7月8日の昼に1回現れただけであった。

全体とした気象傾向は、周辺のアメダス等の観測所と同様であったが、昨年までと異なったのはA地点に移設後の風の状況では、四季による変化が見られるようになり、風速が旧観測地点(開進地区詰所前)のほぼ2倍の傾向になった。これは移設した観測点における風の分布が特異な地形や建物の影響を受けずらくなったためと思われる。周辺を代表する風の観測地点としては今回の観測結果からもA点が妥当と考えられる。

また、昨年度から電話回線を利用した観測データの収集や監視を開始した。これにともない、気象測器の故障や他のトラブルの発見や、資料整理が迅速に行うことが可能となった。しかし、幌延観測所ではこれまで停電による欠測や落雷が度々あり、これについての対策はなされていない。今後、バックアップ電源や保安器などの取付けが必要であろう。

8. 総合解析(1986~1993年分まとめ)

幌延観測所で実施している過去8年間の気象観測結果をとりまとめ気象特性の把握を行った。初めに対象地域周辺の気候の概要を述べ、現地気象調査を行った既存資料と今年度観測資料を基に気象要素の経年変化や近傍気象庁観測所と平年値との比較など統計解析した。なお幌延観測データの平均年に対する異常年検定と岩井法による気象出現確率の算定を統計解析した。

(1) 気候の概要

北海道の気候は亜寒帯多雨気候に属する。日本は最北端の宗谷岬から最南端の八重山諸島までの緯度の差が22°あり、南北の気候差がかなり大きい。北海道は東北6県よりも広く、四国、九州を合わせたよりも大きい。さらにこの地域内の気候の差異についてはまさに本州・四国・九州を合わせた全域にも匹敵する。

地域差が大きいのは第1に北海道近海の流れの影響があげられる、すなわち、日本海の対馬暖流北上と、太平洋側の千島沿南下の親潮に洗われ、夏にはなお冷たいオホーック海に接していることがあげられる。第2は、本州にくらべ大陸度すなわち北海道の大陸性気候の卓越度があげられる。このため旭川と根室の1月と8月の平均気温の較差が29.3℃にも達する。ちなみに、本州中部の長野の1月と8月の平均気温較差は26.0℃である。第3は、オホーック海高気圧でオホーック海から北海道東方洋上でかん養した湿潤低温気団がオホーック海高気圧による偏東風で北海道に「やませ」となって吹き寄せる。

風は、日本は大陸と大洋との間に位置しているため、冬季は大陸からの北西風が強く夏季は大洋上からの南東風が多い。春秋にはとくに卓越した風向はない。

しかし、風向は土地の地形の影響を強く受けるので場所によっては年間を通じて同方向の風が卓越することが珍しくない。稚内の気象官署では年を通して10m/s以上の日数が100日を超え、風向も年を通してほぼ南南西の風が卓越している。

幌延の近傍気象官署である豊富も、年を通して南東と北西の卓越した風が吹いている。幌延の観測所では、日中は北東風と南南西が卓越し、夜間は北東風と南南東が卓越している。

北海道の年平均気温は4~6℃で、年の最高気温は7月下旬から8月にかけて現れ、最低気温は1月に現れる。

降水量は年分布で、北東部約730mm、南東部1050mm、北西部1270mm、南西部1150mmで、全体平均では約1050mm程度に推移する。

幌延の8年間の観測資料(1986~1993年)の平均では、1152.4mmでありほぼ北西部の値と調和的である。

日射の1年間の総量は、太陽の南中高度の高い低緯度地方ほど多く、夏季は冬季より多い。1日中では、日中は朝夕より多い傾向を示す。幌延は北緯45°に位置しており観測期間の年月平均で317 MJm²、稚内地方気象台は356 MJm²であつた。ちなみに北緯36°付近の東京では約370 MJm²である。

湿度の年平均は、幌延で78%、稚内地方気象台75%、札幌76%、東京72%で若干多めに推移している。

以下に、気象観測開始日以降（1986.10～1993.12）現在までの既存観測データを用いて、気象要素事の（風速・気温・湿度・降水量・日射量・放射収支量・蒸発量・平均気圧）経年変化図を作成した。以下に要素事の気象官署との比較を加え解説する。

(2) 気象要素の経年変化

①-1 月平均風速経過図(図6-1～3)

8年間(1986～1993年)の月平均風速の統計で既設観測地点と補足A点及び補足B点での平年値との比較は次の様な結果であった。

表6-1 幌延観測所と気象官署(平年値・準平年値)との比較

	既設観測所	補足A地点	補足B地点	稚内地方気象台	豊富アメダス	天塩アメダス
月平均風速年平均値 (1986～1993)	1.5					
月平均風速年平均値 (1991～1993)		2.6	2.0			
月平均風速年平均値 (1961～1990)				4.6		
月平均風速準年平均値 (1979～1990)					2.3	4.0
稚内地方気象台との差	-3.1	-2.0	-2.6		-2.3	-0.6
豊富アメダスとの差	-0.8	+0.3	-0.3	+2.3		+1.7
天塩アメダスとの差	-2.5	-1.4	-2.0	+0.6	-1.7	

観測期間中の比較的に風速が強かったのは、1987年の5月3.0m/sで観測期間の平均値(2.0m/s)より1.0m/s強かった。この年は8月の1.2m/s(平均1.3m/s)を除いて全月とも平均を上回った。風速が最も弱かった年は1990年で4～6月を除いて全般に風速が弱かった。既設観測所の観測期間の年の月平均値は1.5m/sであり、地形的影響を受けていたのか補足A地点より73%も風速が少なめに記録された。補足A地点は周囲の地形の影響を受けずらいためか気象官署の豊富アメダスと同じように推移した。他の既設観測所及び補足B地点は官署値よりいずれも少ない傾向が伺える。図7-1～2は、幌延既設観測の移設前後の気象官署との比較図である。移設後A点が相関図で若干良くなっているのがわかる。相関係数では、天塩アメダスが0.7と最もいい値である。

月平均風速經過圖

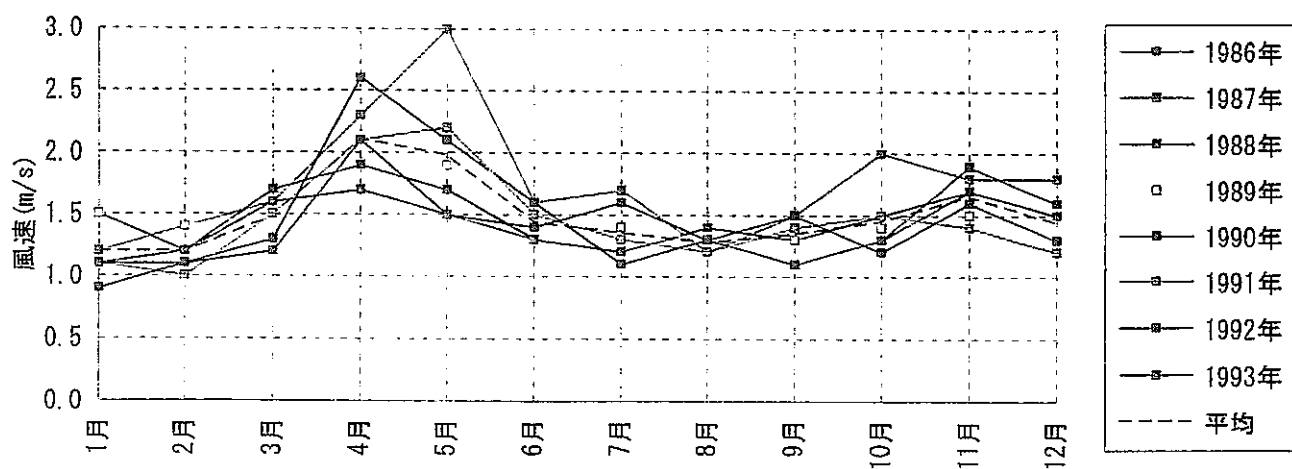


圖 6-1 月平均風速經過圖

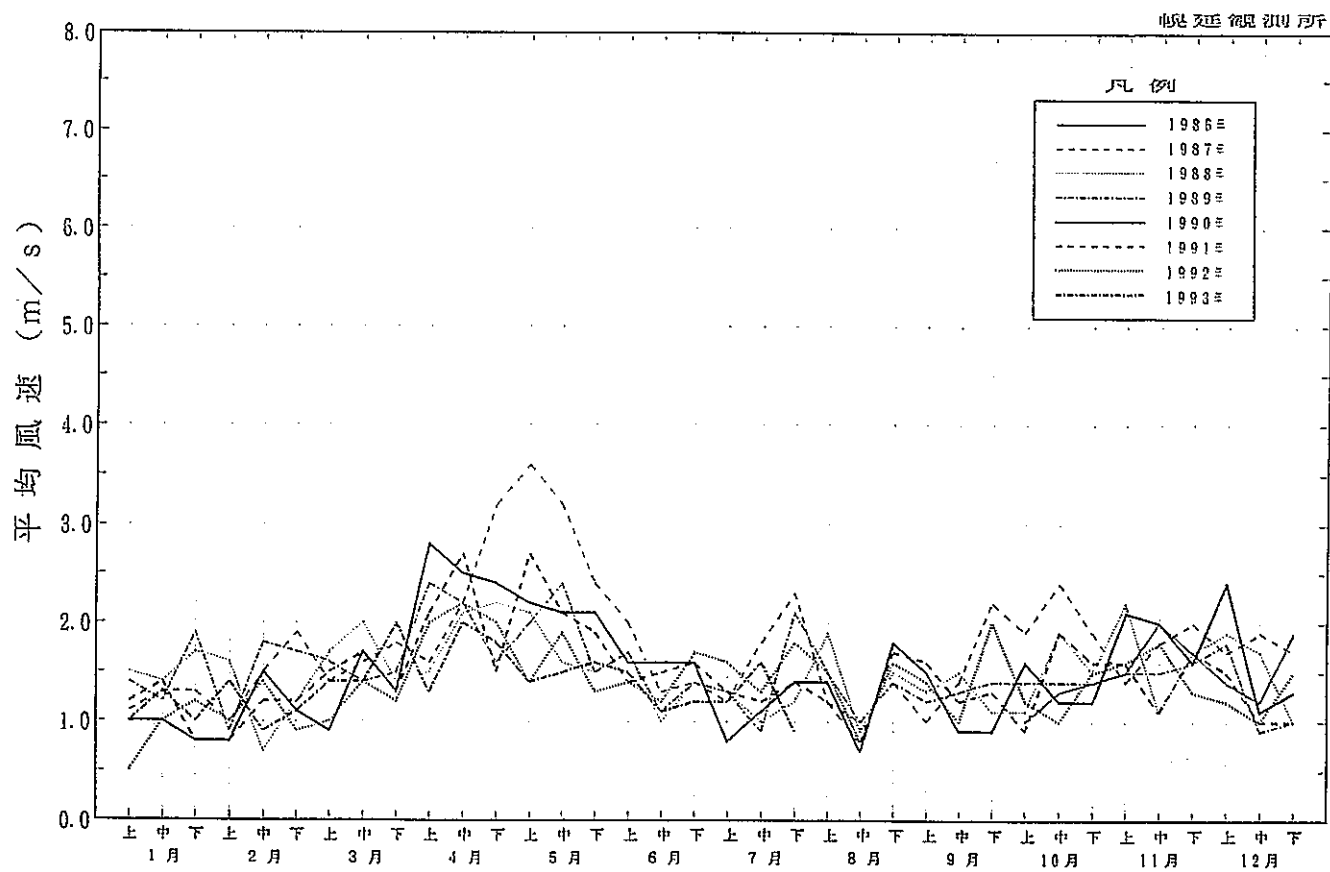


图 6-1-1 経年変化图 (旬別平均風速)

月平均風速經過圖 (A地点)

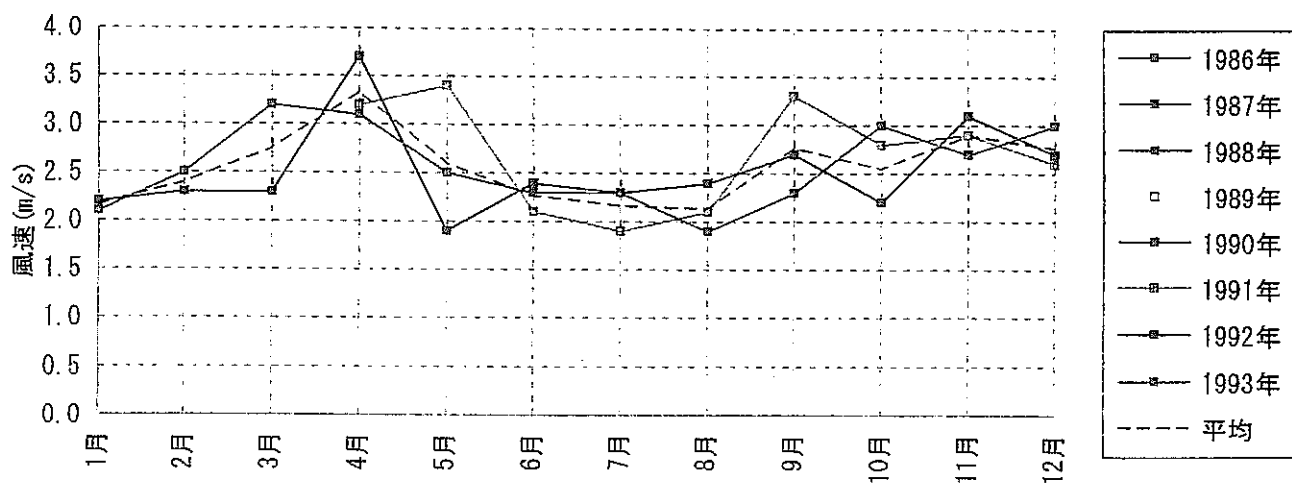


圖6-2 月平均風速經過圖 (A地点)

月平均風速經過圖 (B地点)

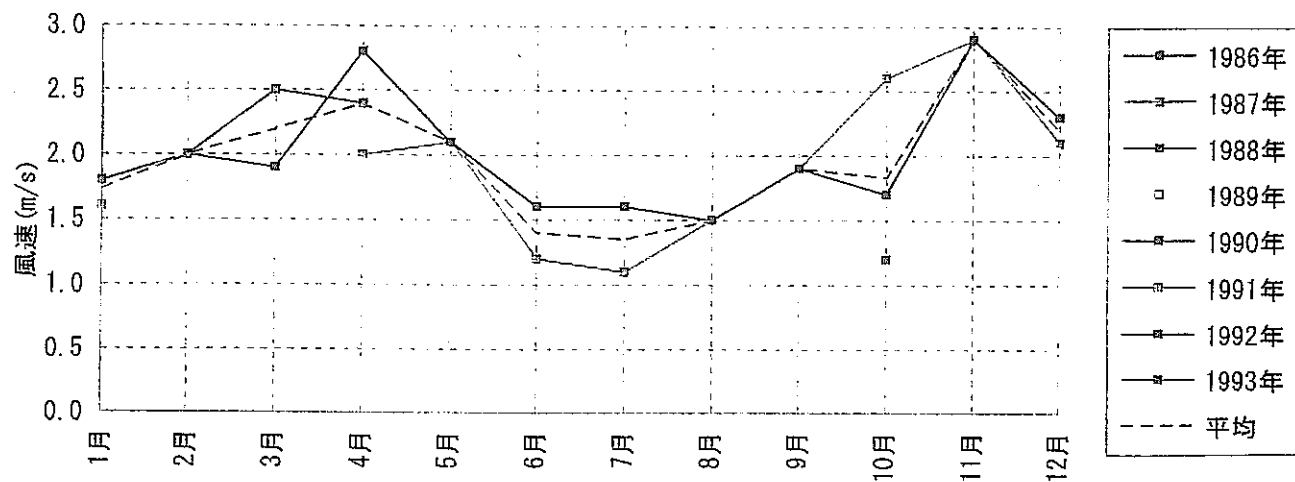
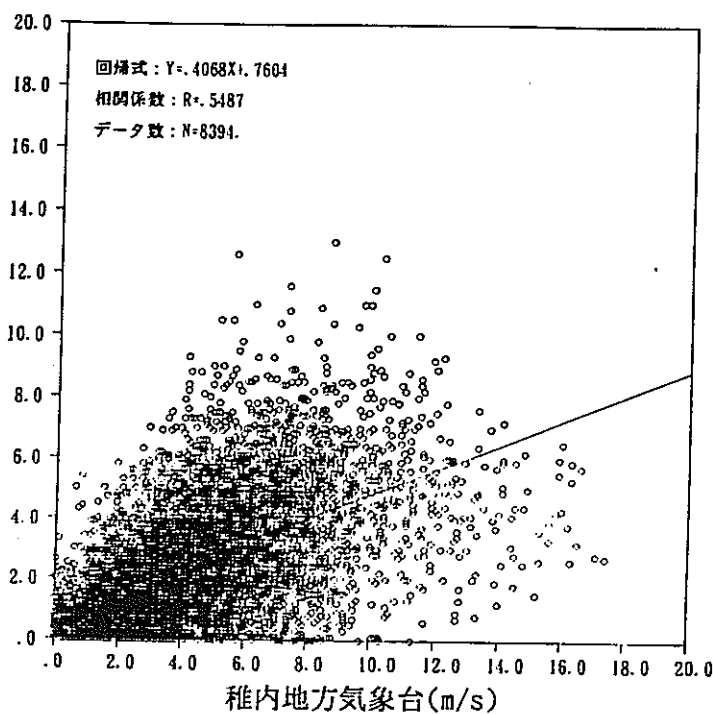


圖6-3 月平均風速經過圖 (B地点)

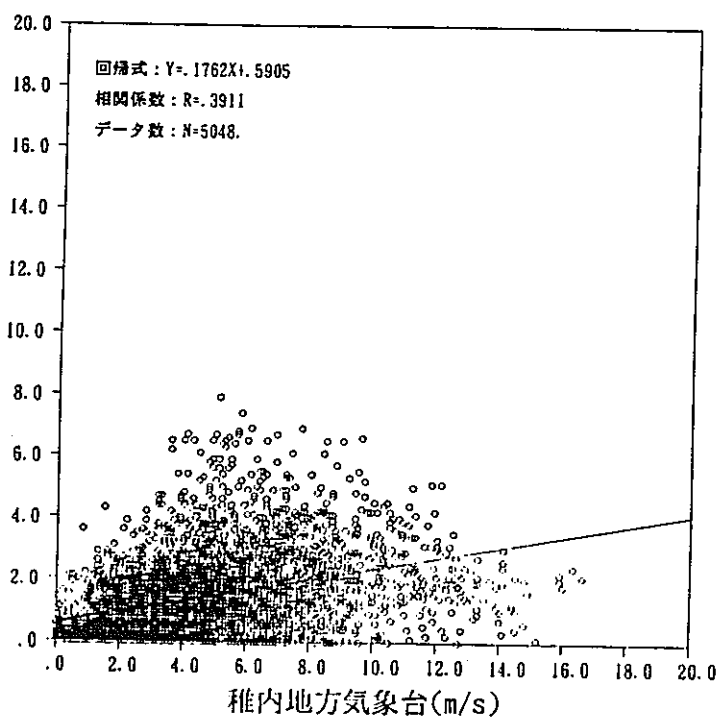
幌延観測所(移設後・A点)(m/s)



風速相関(毎時)
 (1993年 1月 1日 1時~1993年12月31日24時)

図7-1 幌延A観測所(移設後)と稚内地台の風速相関

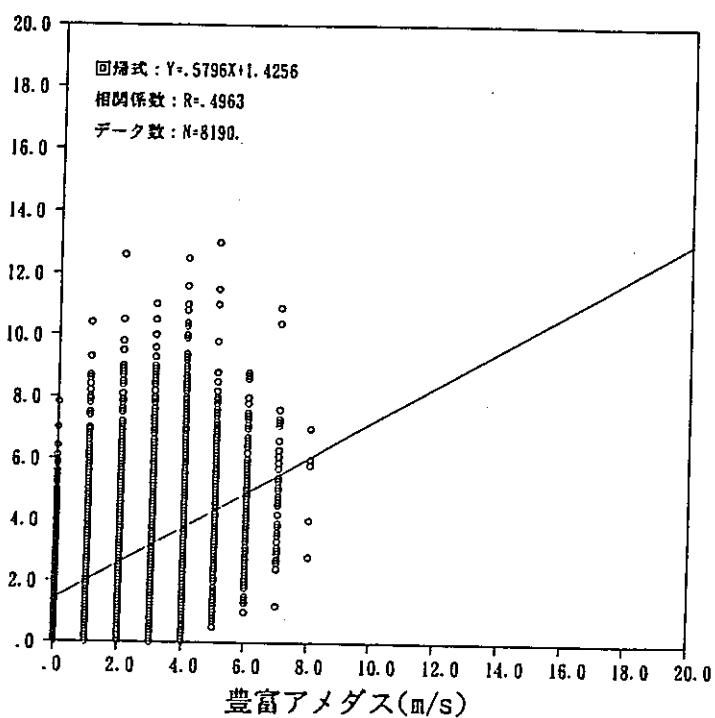
幌延観測所(m/s)



風速相関(毎時)
 (1993年 1月 1日 1時~1993年 7月31日24時)

図7-2 幌延A観測所(移設前)と稚内地台の風速相関

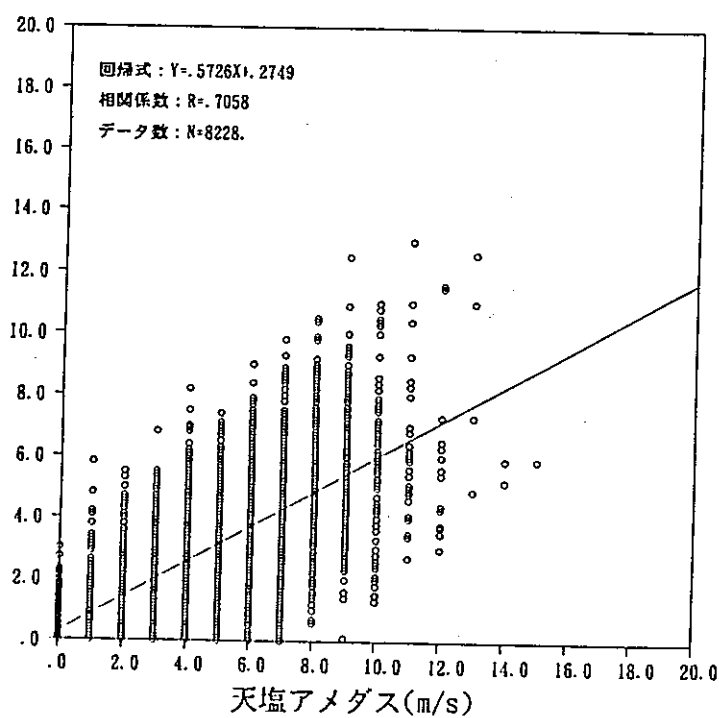
幌延観測所(移設後・A点)(m/s)



風速相関(毎時)
 (1993年 1月 1日 1時~1993年12月31日24時)

図7-3

幌延観測所(移設後・A点)(m/s)



風速相関(毎時)
 (1993年 1月 1日 1時~1993年12月31日24時)

図7-4

①-2 風配図の年別比較(1988~1993年)

幌延地点の風は、一般的に冬季は大陸からの北西風をうけやすく夏季は南東風の風が吹きやすい地域である。ただし、風向は地形の影響を強く受けるので、場所によっては年を通して同じ方向からの風が卓越することが珍しくない。

● 幌延地点と近傍気象官署との比較

幌延観測地点と豊富・天塩アメダス観測地点の比較でも、はっきりと類似した風向地点は見られない。しかし、各観測所とも冬季の季節風タイプ時に共通に現れているのは北西の風系頻度で、各年を通して幌延5~8%、豊富6~8%、天塩5~7%前後とほぼ同じ出現頻度傾向を示している。但し、両アメダス地点に共通して出現している冬季の南東風タイプの風系は、幌延では顕著に現れていない。これは、地形的に観測所の東側が100~250mの丘陵地帯で地形的に影響を受けているためと思われる。

夏季は、南南西の風が10~14%と、北東から東北東(6~8%)の卓越した風の出現が顕著に現れている。

● 年風向出現の特徴

◎ 幌延の年統計では、各年とも最多風向は南南西であり、得に1990年は出現率も14%と最も高かった。次多風向は、南西系で、3番目は北西系の風向の順に多くなっている。季節的にみると、春季は最多風向は南南西、次多風向は北西。夏季は、最多風向が南南西、次多は東北東系。秋季は、最多風向は南南西、次多風向は北西系である。冬季は、最多風向が北西で、次多風向は、南南西と南南東と北東がほぼ同じ出現頻度である。

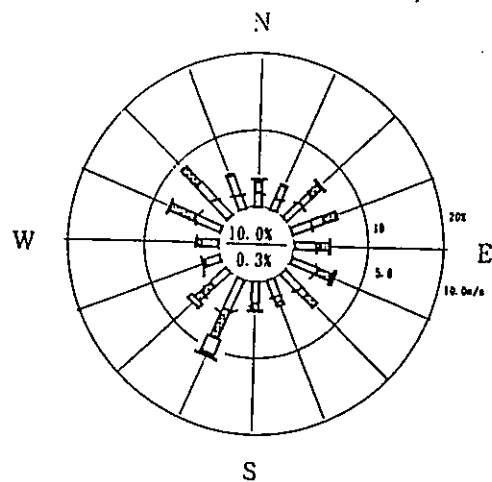
◎ 豊富アメダスでは、幌延の統計期間に対応した各年とも、最多風向が南東で、主に東南東系の風向頻度が高い。得に、1990年は南東の出現率が約17%で最も多い。次いで1989年の南東風が約15%、他の年も最多風向は同様に南東の風系で頻度も12~14%と高くなっている。3番目に多いのは、北西風が各年とも多い。

◎ 天塩アメダスは、全年とも飛び抜けた特異風向は見られないが、最多風向としては、1988、1993年が東南東で、1989～1992年の間は南西の出現率(5～11%)が高い。

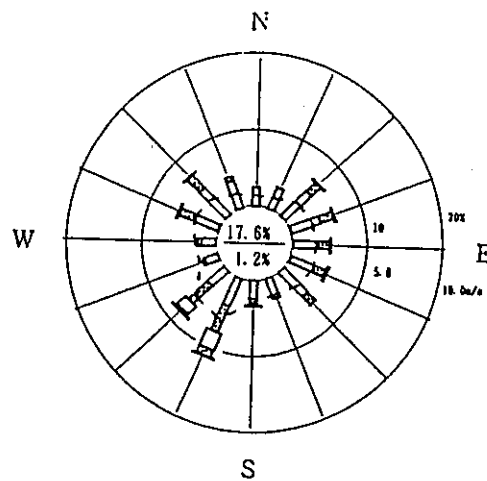
◎ 稚内地方気象台は、風向の比較検討対象からはずした。

理由としては、卓越風向は年を通して顕著ではないが、夏季は南西系の風向が多く最多風向は南南西を示している。

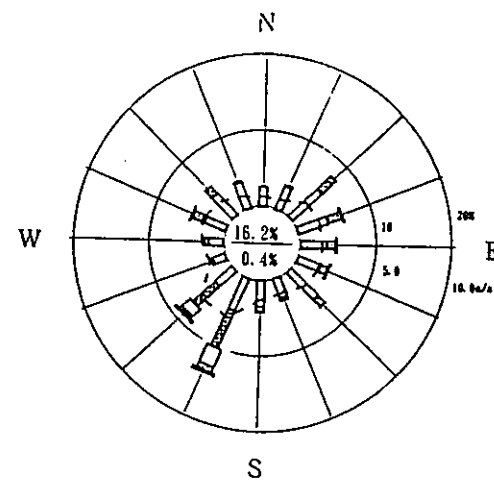
こんかいの幌延との比較は、距離的、地形的にみて幌延地点と異なっていると思われるため比較はしなかった。



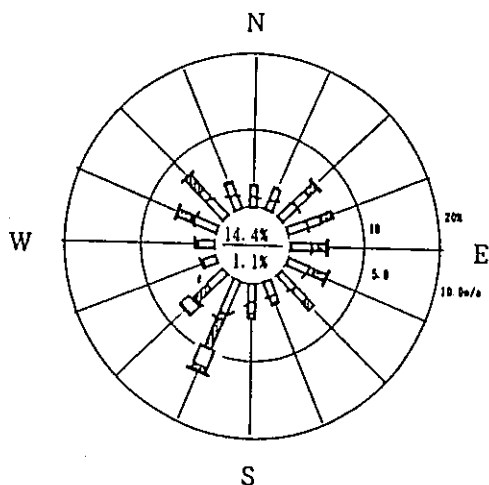
1988年(毎時、全日)
観延



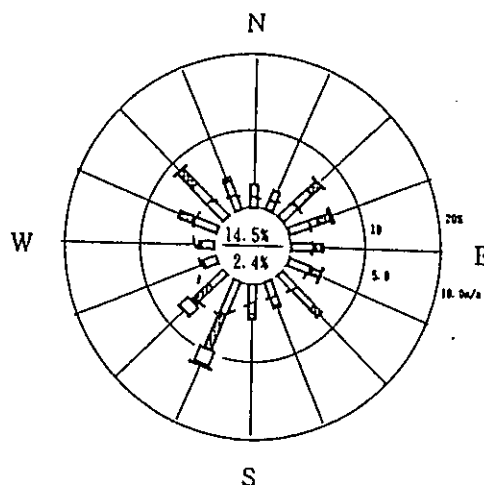
1989年(毎時、全日)
観延



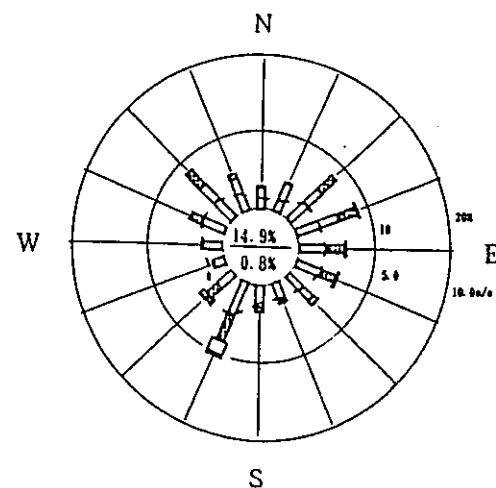
1990年(毎時、全日)
観延



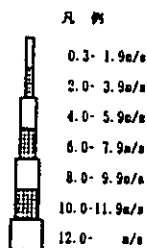
1991年(毎時、全日)
観延



1992年(毎時、全日)
観延



1993年(毎時、全日)
観延



円内の数字
上段: 静穏率(%) (0.0-0.2 m/s)
下段: 欠測率(%)

--- 風向別平均風速

図8-1 年風配図 (観延既設観測所)

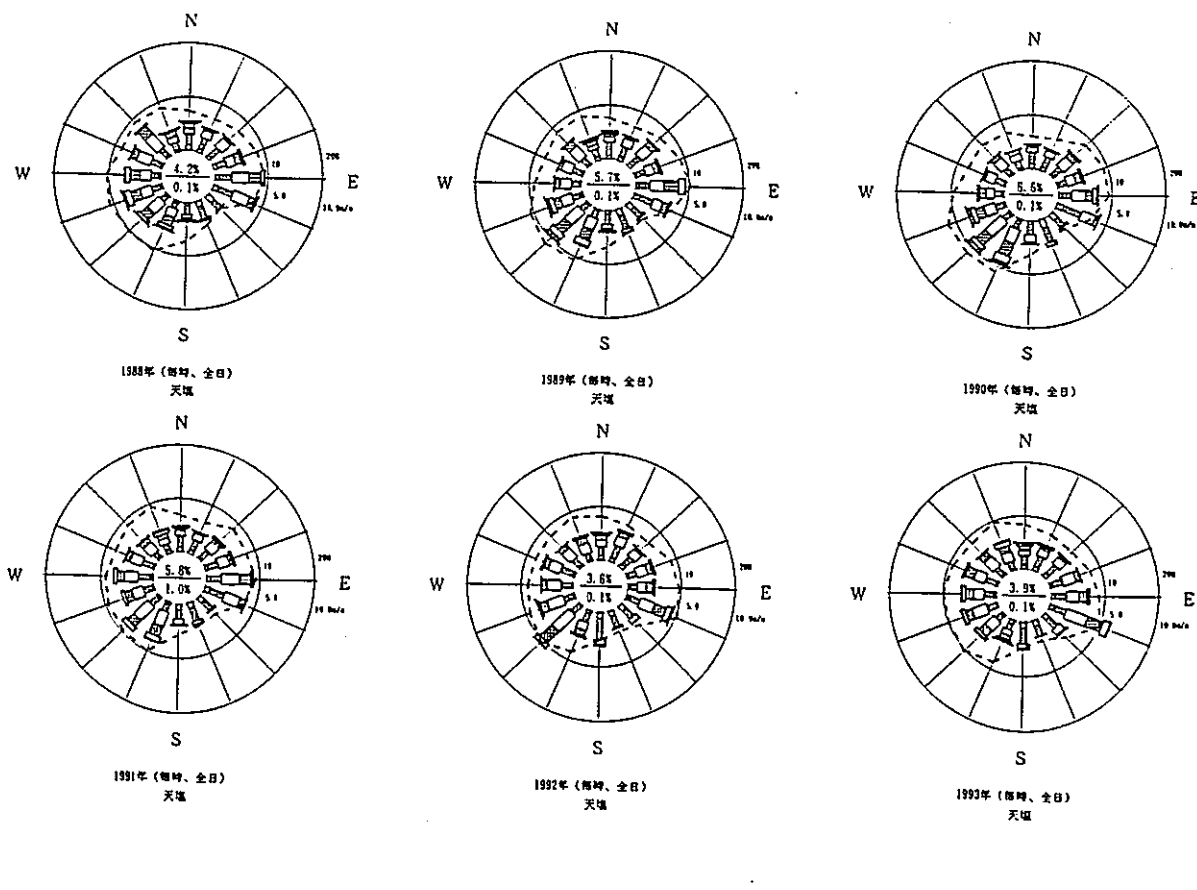
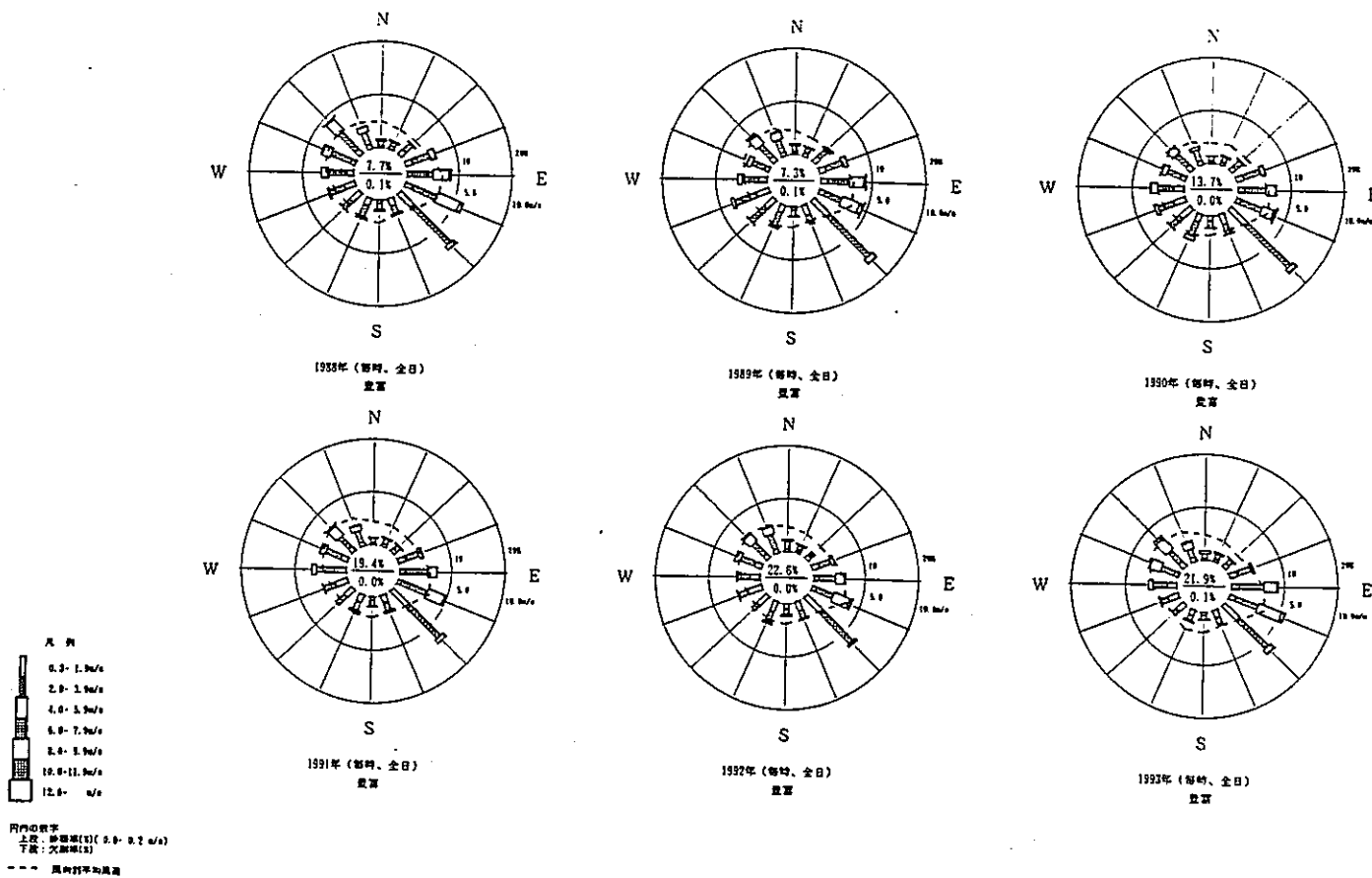


図8-3 年風配図 (気象官署・天塩アメダス)

② 月平均気温経過図(図6-4)

8年間の比較では1987, 1988、1992年の3年間は既設観測の平均値(5.5℃)より月平均年値で-0.1~-0.9℃低く経過した。

他の1989~1991年の3年間は7月、8月と月平均値が1.0℃以上高めで年値で5.6~6.6℃と平均値よりやや高めに推移した。

幌延既設観測所と、気象官署との平年値比較は、次の表にあるように0.2~0.9℃と幌延観測所の方が低いのがわかる。これはアメダス地点などの気象官署に比べ比較的内陸に位置しているためと考えられる。

図7-5~6の、気象官署との気温相関は各官署とも高い相関係数値を示した。中でも、とくに豊富アメダス地点が0.98と高い値を示した。

表6-2 気温：幌延観測所と気象官署(平年値・準平年値)との比較

	既設観測所	稚内地方気象台	豊富アメダス	天塩アメダス
月平均気温年平均値 (1986~1993)	5.5℃			
月平均気温年平均値 (1961~1990)		6.4℃		
月平均気温準年平均値 (1979~1990)			5.7℃	6.0℃
稚内地方気象台との差	-0.9		-0.7	-0.4
豊富アメダスとの差	-0.2	+0.7		+0.3
天塩アメダスとの差	-0.5	+0.4	-0.3	

月平均气温経過図

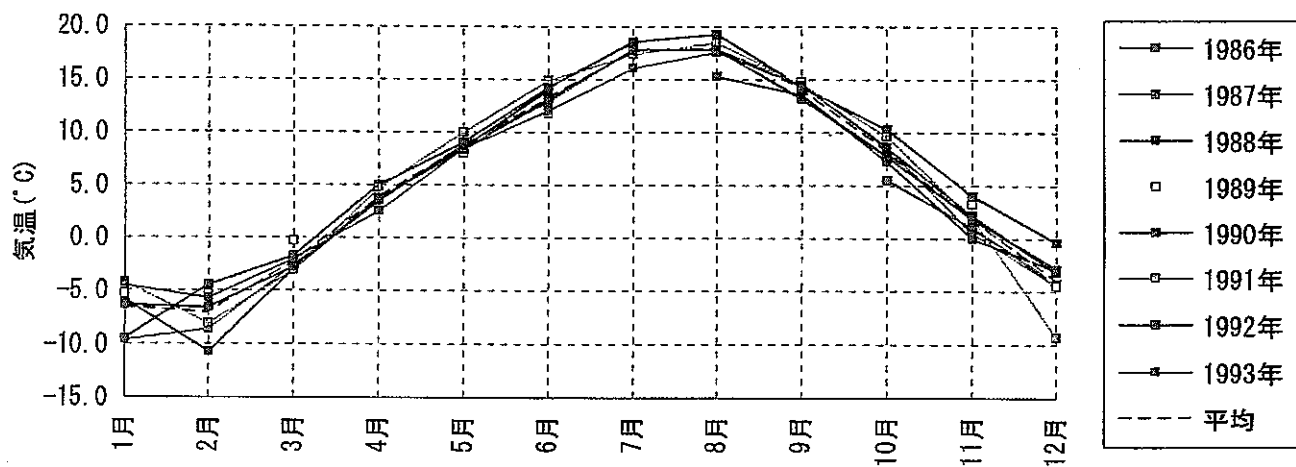


図 6 - 4 月 平均 気 温 経 過 図

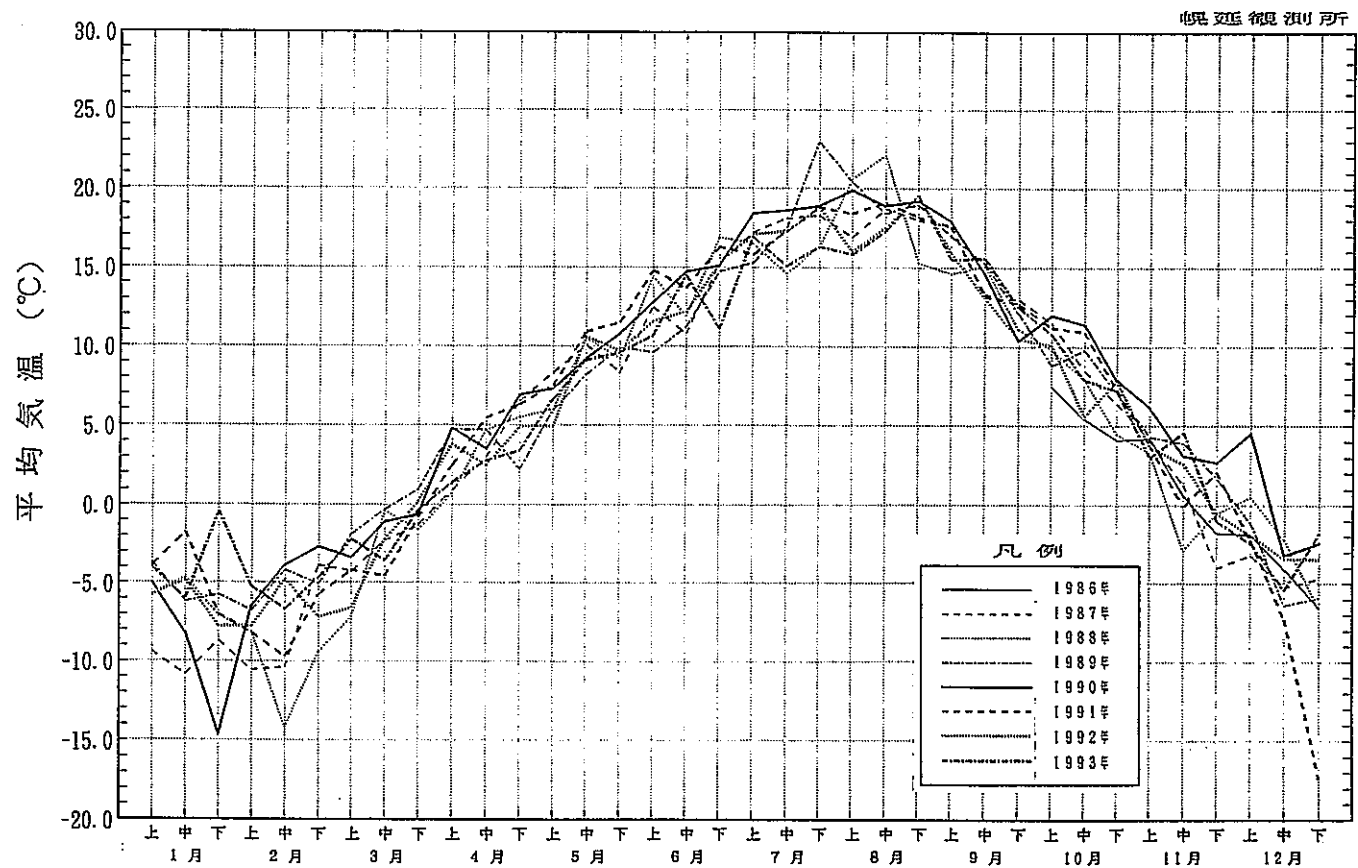
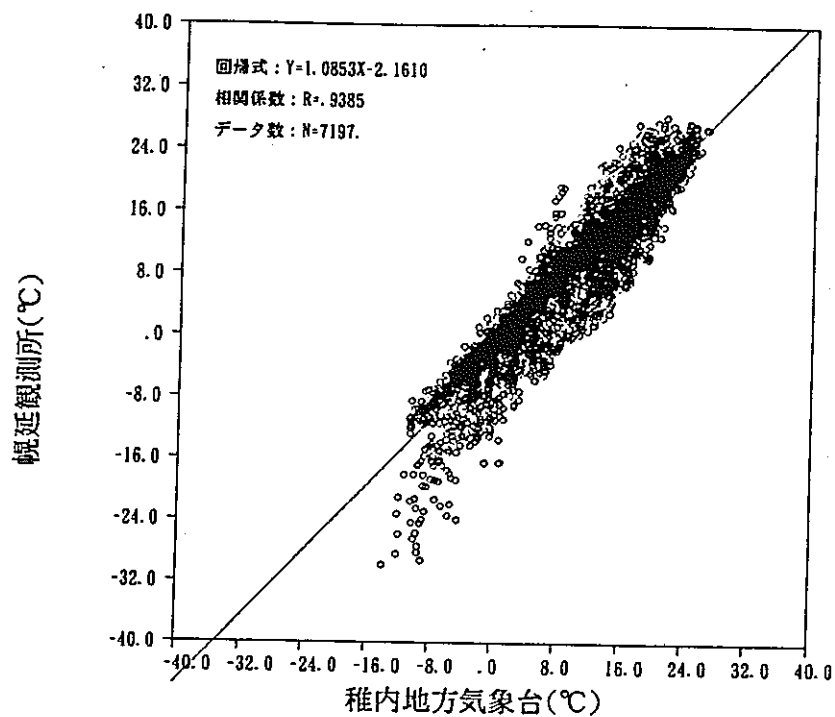
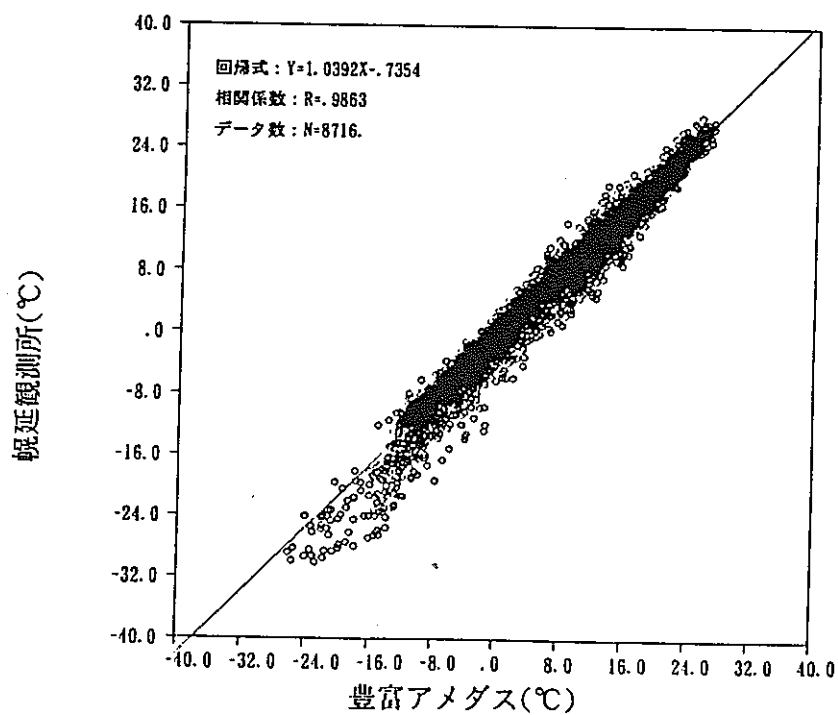


図6-4(1) 経年変化図 (旬別平均気温)



気温相関(毎時)
(1990年 1月 1日 1時~1990年12月31日24時)

図7-5 幌延観測所と稚内地台の気温相関



気温相関(毎時)
(1990年 1月 1日 1時~1990年12月31日24時)

図7-6 幌延観測所と豊富アメダスの気温相関

③ 月平均湿度経過図(図6-5)

既存観測資料の年平均値は78%で、1987～1988年は平均値より-3～-4%少なめに経過した。

1989年以降は若干ではあるが季節的な変化が認められ月平均で80%を超える傾向がみられる。得に1992年からは1月と8月～12月は80%と年平均値を3%前後多めに経過した。

稚内地方気象台との平年値(75%)との比較でも若干多めだがほとんど同じような推移である。

図7-7～8に、幌延観測所の1989年と1993年の、毎時間の資料を稚内地方気象台と比較した。相関係数(0.5前後)はあまり良い結果は得られなかった。

表6-3 湿度：幌延観測所と
稚内地方気象台(平年値)との比較

	幌延観測所	稚内地方気象台
月平均湿度年平均値 (1986～1993)	78 %	
月平均湿度年平年値 (1961～1990)		75 %
稚内地方気象台との差	-3	

月平均湿度経過图

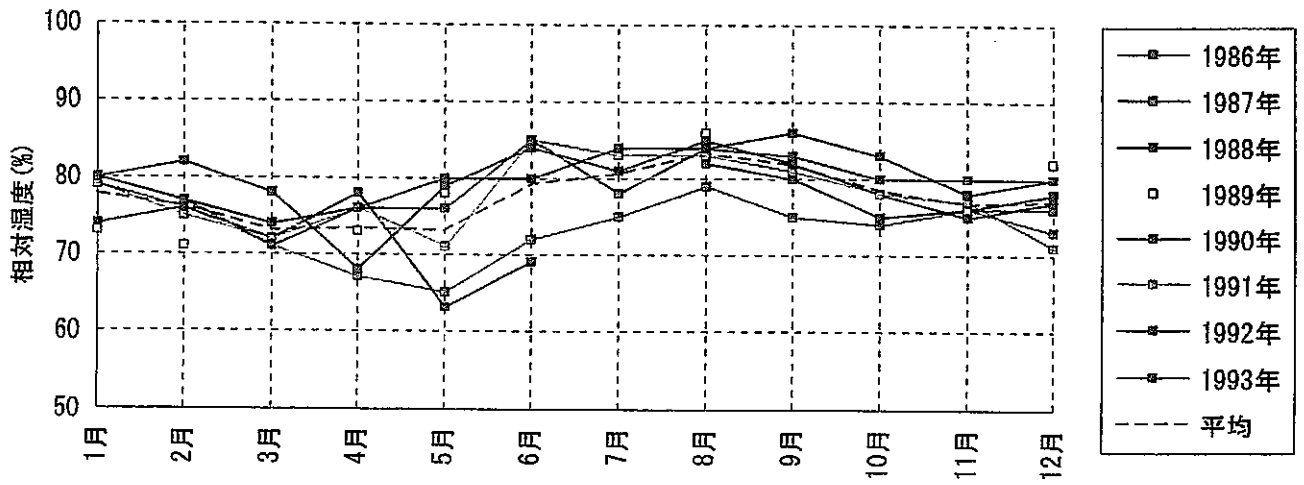


图6-5 月平均湿度経過图

観測所

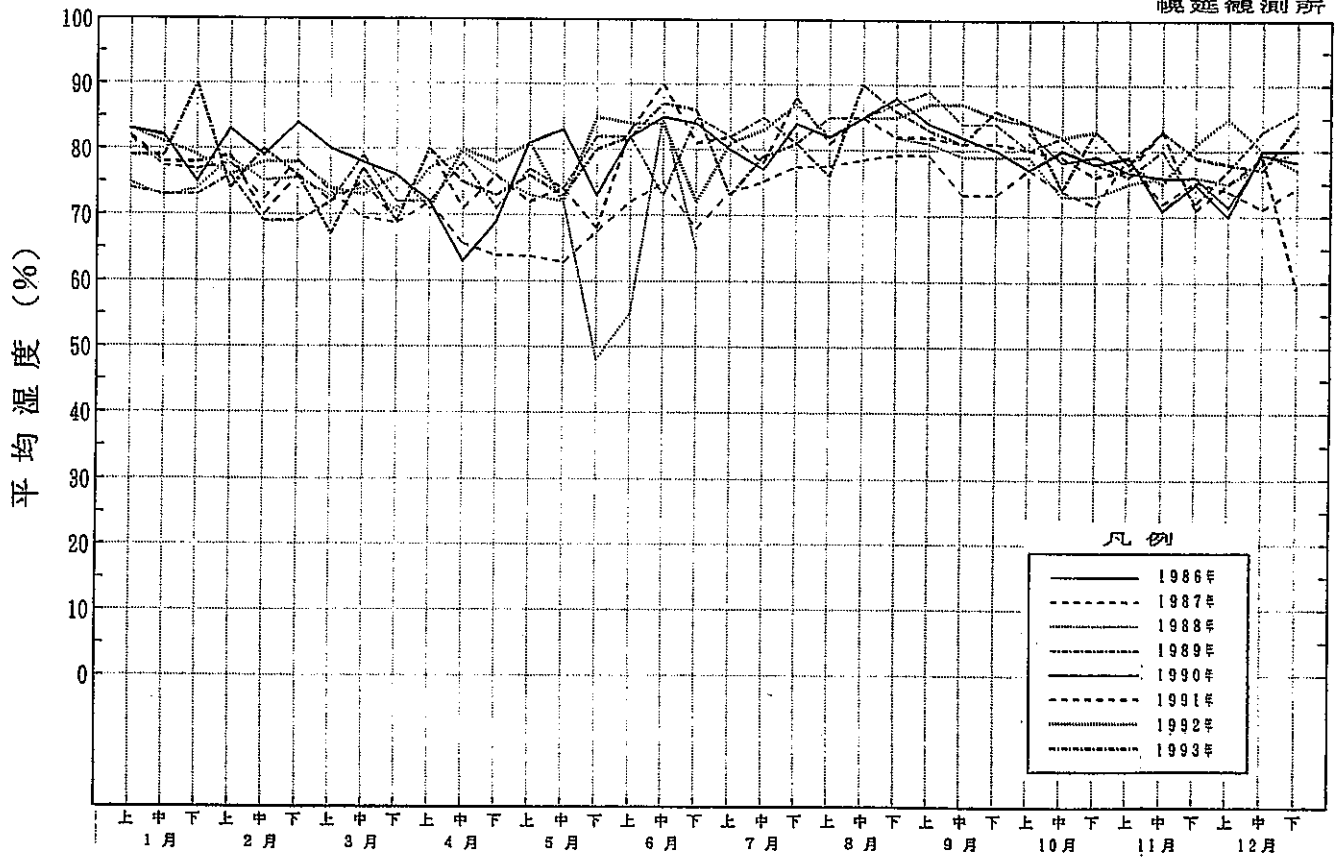
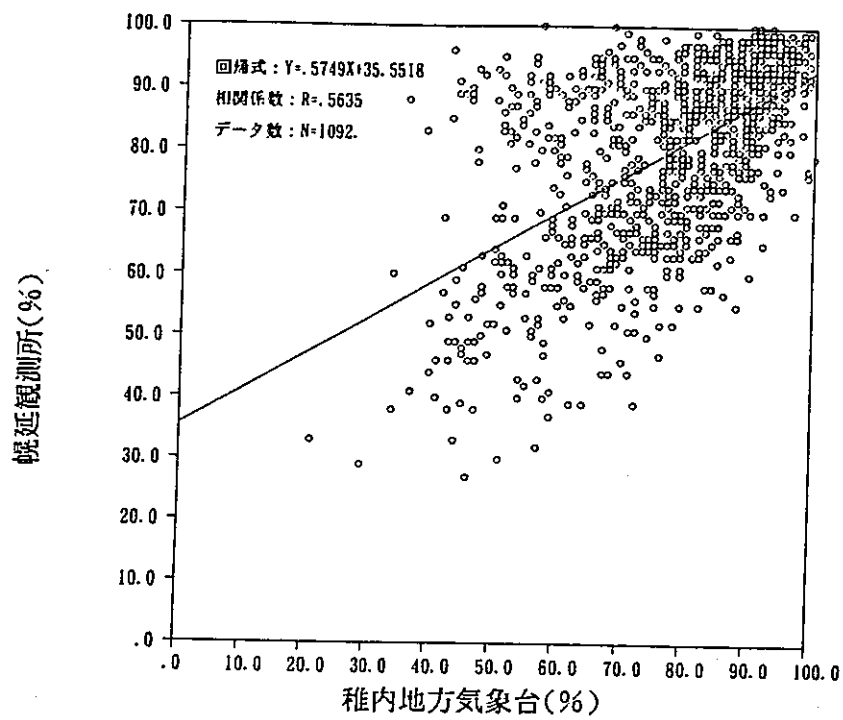
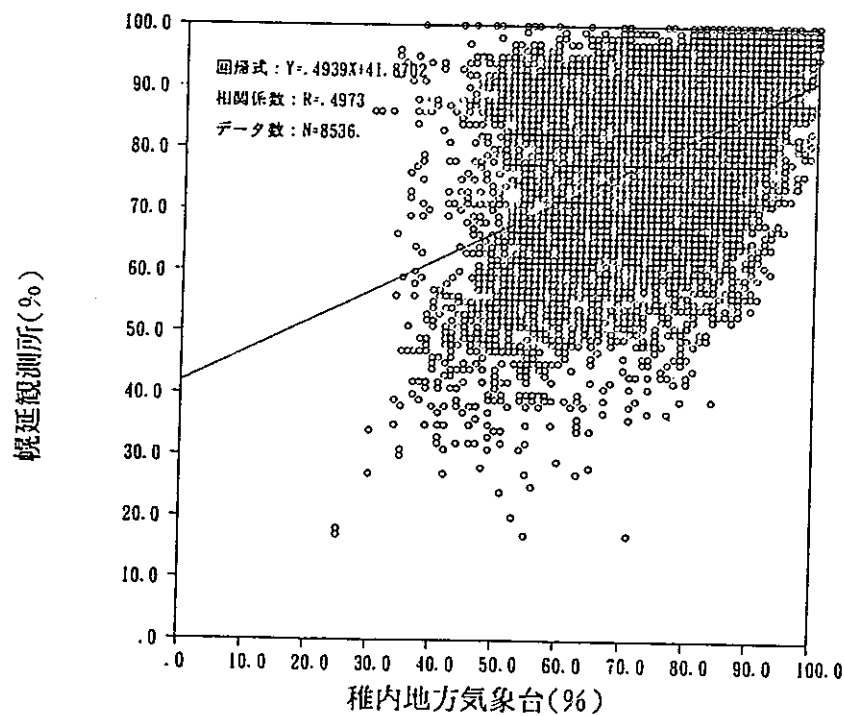


图6-5(1) 経年変化图 (旬別平均湿度)



相対湿度相関(毎時)
(1989年 4月 1日 1時~1989年12月31日24時)

図7-7 幌延観測所と稚内地台の湿度相関 (1989年)



相対湿度相関(毎時)
(1993年 1月 1日 1時~1993年12月31日24時)

図7-8 幌延観測所と稚内地台の湿度相関 (1993年)

10000

④ 月降水量経過図(図6-6)

幌延の既設観測所は、北海道でも季節別、降水最多地域の冬季季節風降水域の中にあつて、年間の降水量が北海道の年平均総降水量(約1050mm)を約30%上回る1400mmの地域に位置している。今回の既存データを基に統計すると、幌延の既設観測所の年平均値は1152.4mmである。

稚内地方気象台(平年値は1123.7mm)との比較では、既設観測所のほうが約10%多めに解析された。

豊富アメダス(1048.9mm)と天塩アメダス(808.9mm)の気象官署との比較では地形の影響なのか約10~40%既設観測所が多かった。

得に既存資料でみると各年とも8月~12月の約半年で697.9mmと年間の約60%(幌延既設観測年平均値1152.4mmの700mm)が降る計算になる。

図7-9~10の、気象官署の豊富・天塩アメダスの降水量相関では、ともに相関係数が0.9程度の値を示した。稚内地方気象台との相関でも0.8程度であった。

表6-4 降水量：幌延観測所と気象官署(平年値・準平年値)との比較

	既設観測所	稚内地方気象台	豊富アメダス	天塩アメダス
年総降水量年平均値 (1986~1993)	1152.4mm			
年総降水量年平年値 (1961~1990)		1123.7mm		
年総降水量準年平年値 (1979~1990)			1048.9mm	808.9mm
稚内地方気象台との差	+28.7mm		-74.8mm	-314.8mm
豊富アメダスとの差	+103.5mm	+74.8mm		-240.0mm
天塩アメダスとの差	+343.5mm	+314.8mm	+240.0mm	

月降水量經過圖

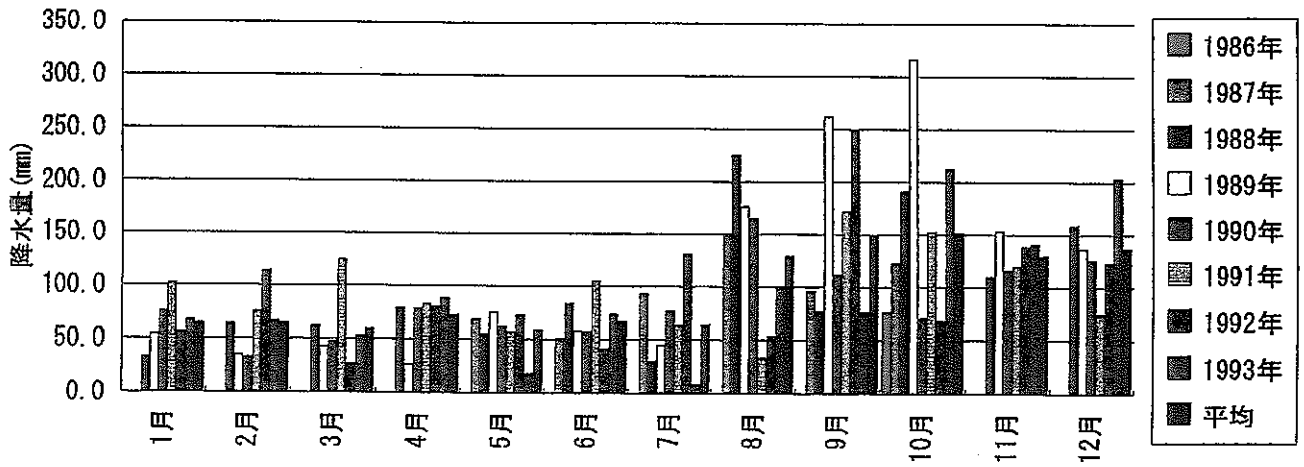


圖 6-6 月降水量經過圖

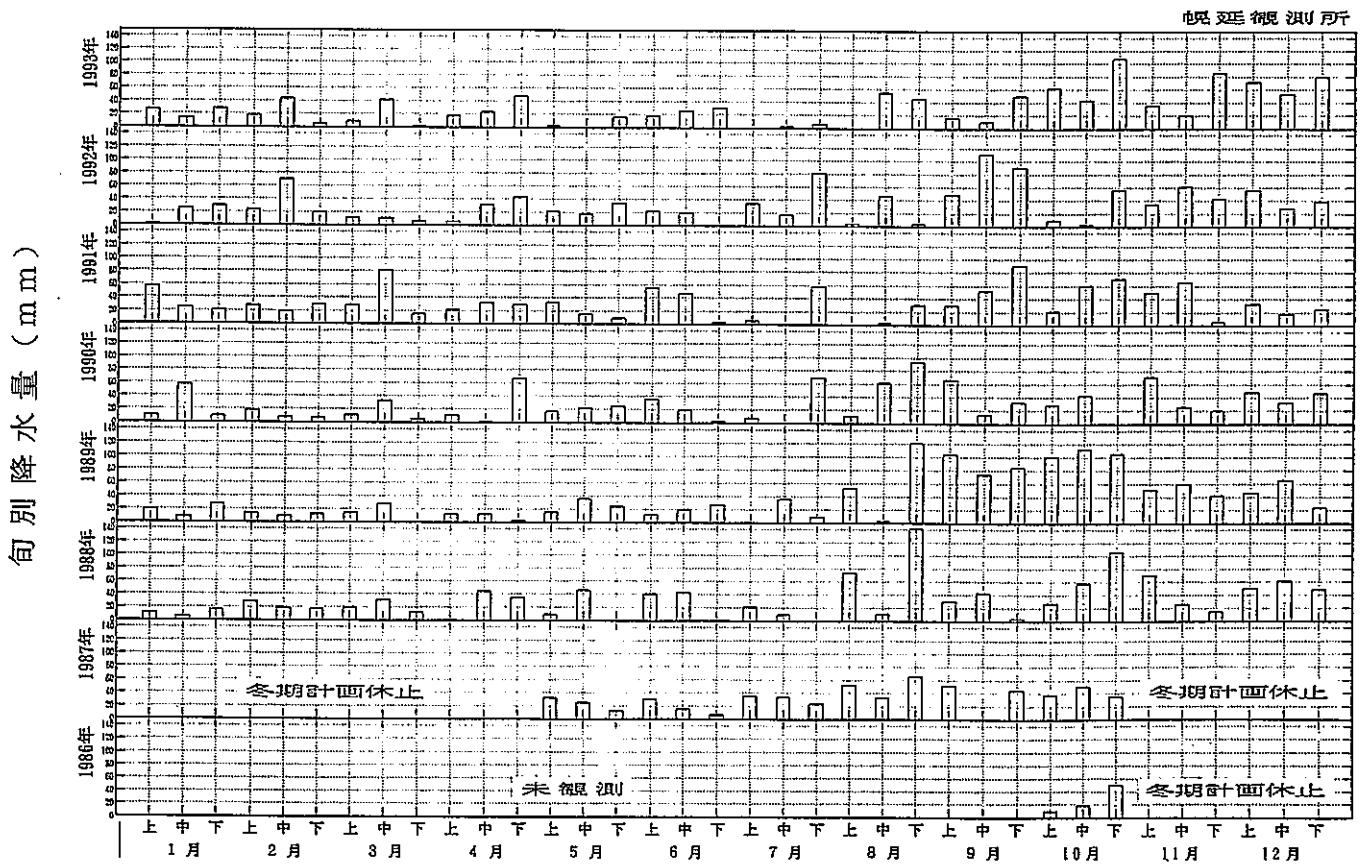
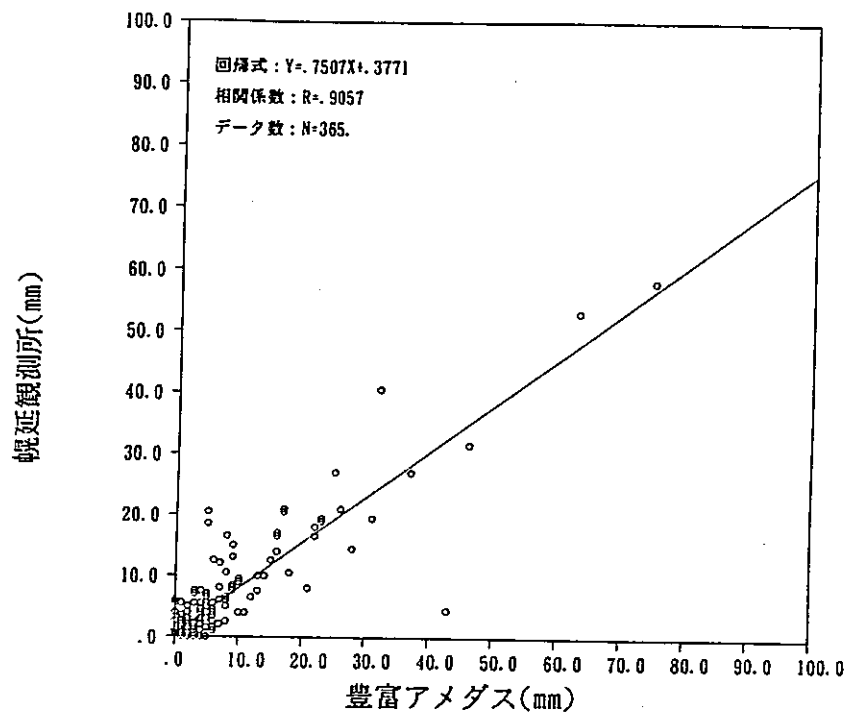
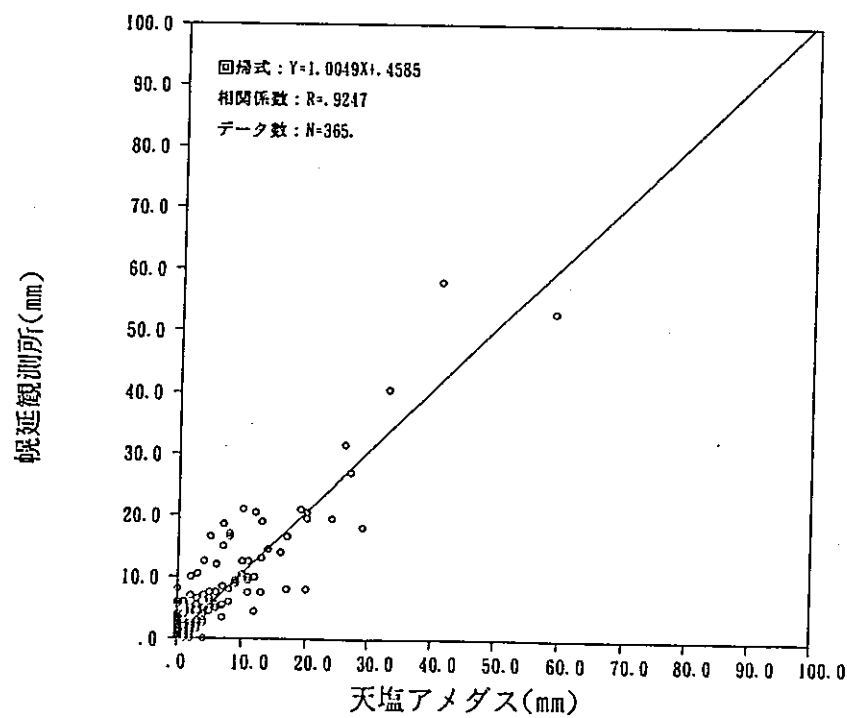


図6-6(1) 経年変化図 (旬別降水量)



降水量相関(日合計)
(1990年 1月 1日 1時~1990年12月31日24時)

図7-9 観測所数と降水量の相関



降水量相関(日合計)
(1990年 1月 1日 1時~1990年12月31日24時)

図7-10 観測所数と降水量の相関

⑤ 月合計日射量経過図(図6-7)

太陽エネルギーである約6000Kの太陽表面と約300Kの地球上の物体からの放射を観測するが、日射量として太陽から地表面に直接届く直達日射量と散乱されて天空から届く散乱日射量からなる。幌延の観測所ではこのうちの全天日射量を測定している。単位はMJm²で積算した。比較には近傍の気象官署の稚内地方気象台と北見枝幸測候所の30年間(1961~1990)平年値を使用した。

表6-5 日射量：幌延観測所と気象官署(稚内)との比較

	幌延既設観測所	稚内地方気象台	北見枝幸
年平均全天日射量平均値 (1988~1993)	317 MJm ²		
年平均全天日射量平年値 (1961~1990)		356 MJm ²	351 MJm ²
稚内地方気象台との差	-39 MJm ²	/	-5 MJm ²
北見枝幸との差	-34 MJm ²		

幌延の既設観測所の観測資料(1988~1993)をみると、全期間とも5月~8月が既設観測所の年平均値より約60%多めに推移している。気象官署の稚内地方気象台との、5月~8月平年値(525.5)比較でも約20%多めに推移している。特に月単位で多いのは1993年7月の661.2MJm²で、幌延の7月の月平均値より19%多く、稚内の平年値(月548.7)より17%多い。次いで1988年7月の628.7MJm²で、幌延の月平均値より15%多く、稚内の平年値(月548.7)より13%多い。

特に少なかったのは1991年の12月の75.8MJm²で12月月平均(99.1MJm²)より約30%少なく稚内の年月平均値(133.3)より25%少なかった。

図7-11~12に、稚内地方気象台との日射量の相関を行った。相関係数は観測期間中(1988~1993年)とも0.9程度の値を示した。

月合計日射量經過図

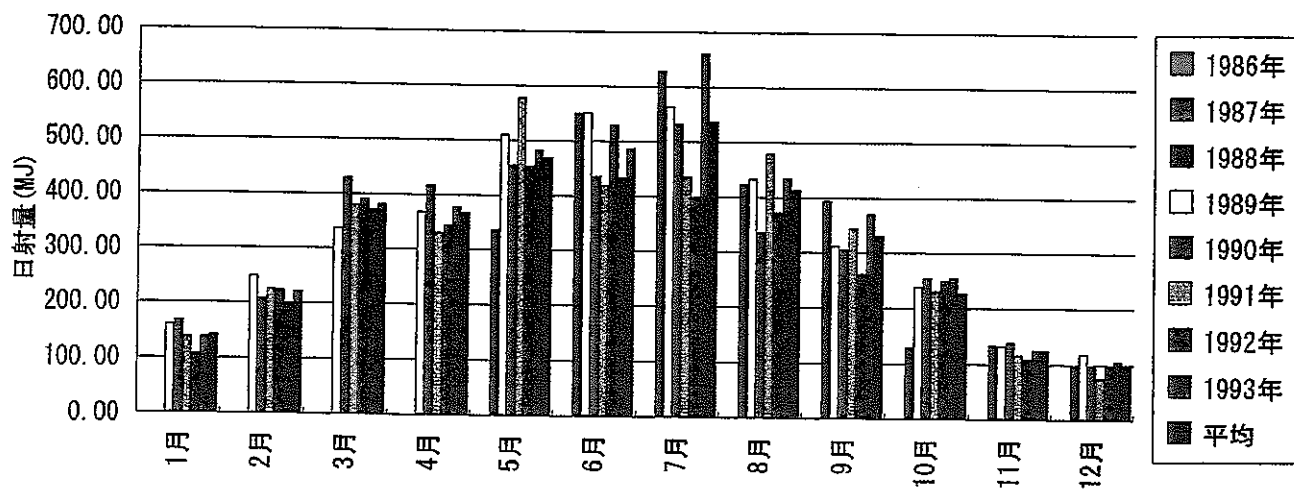


圖 6-7 月合計日射量經過圖

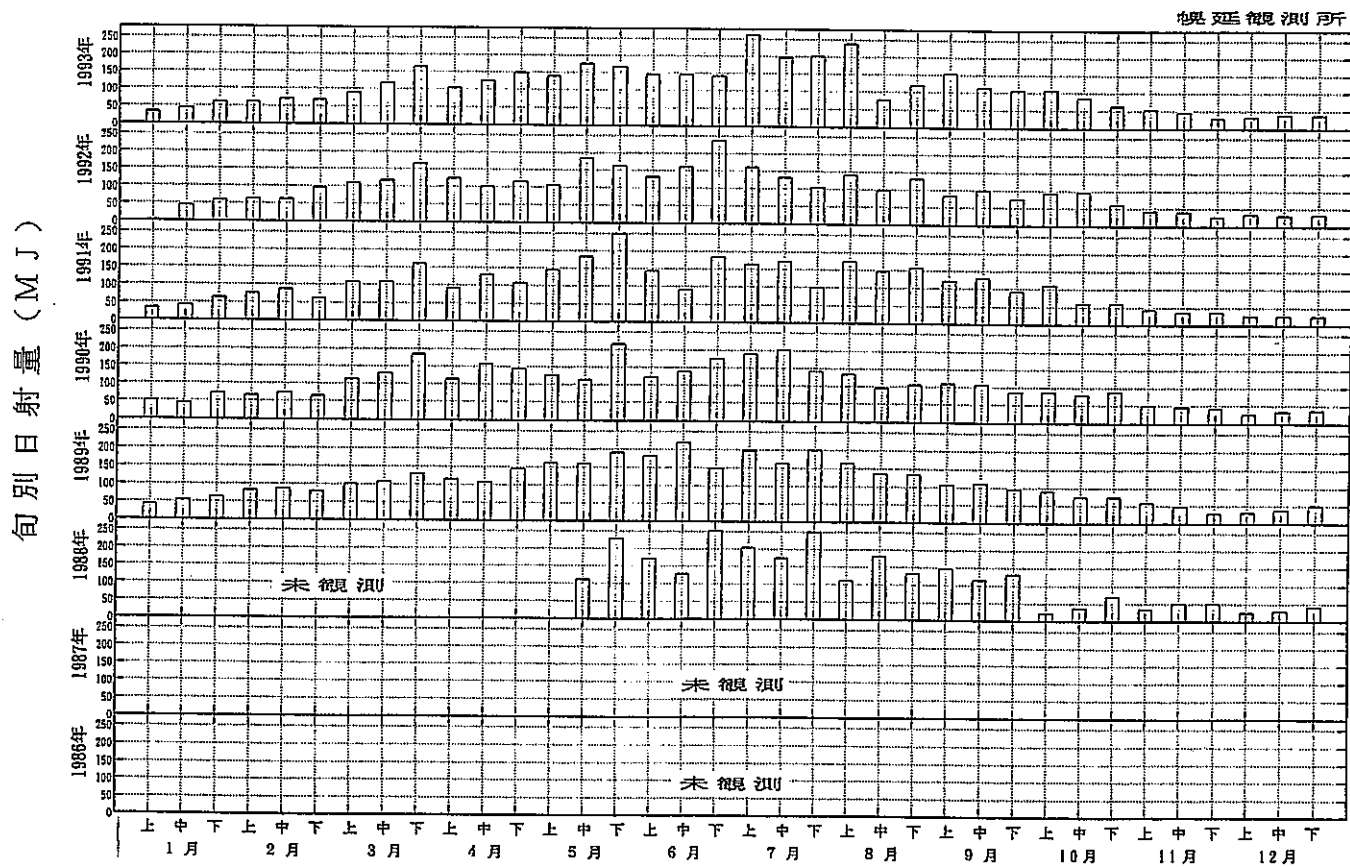
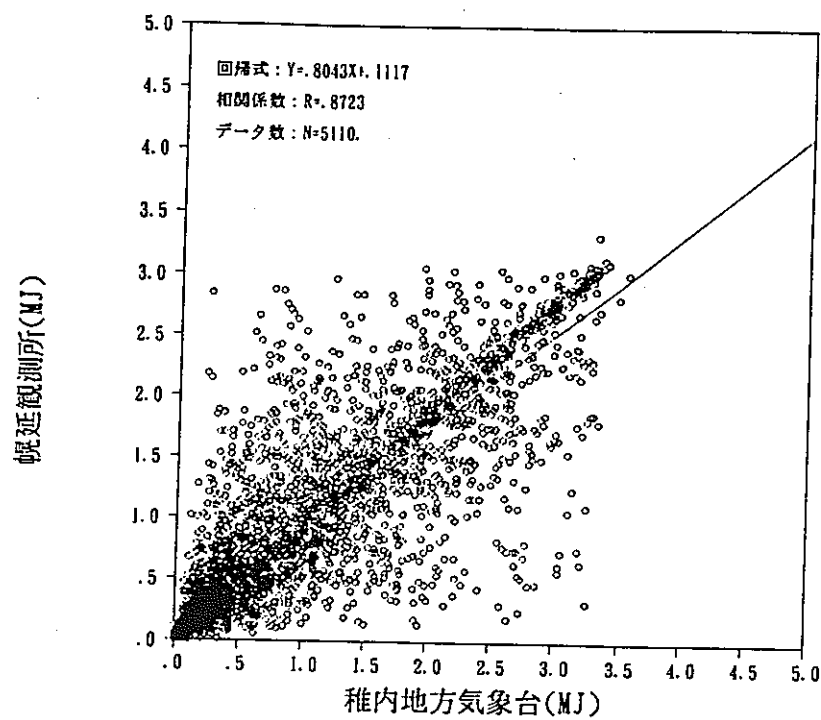
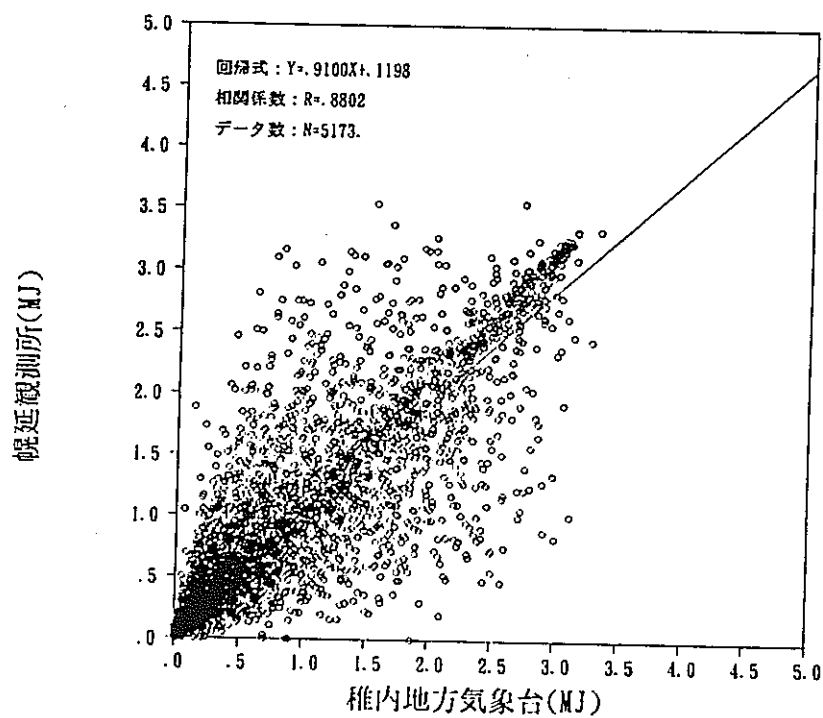


圖6-7(1) 經年變化圖(旬別日射量)



日射量相関(毎時)
 (1991年 1月 1日 1時~1991年12月31日24時)

図7-11 幌延観測所と稚内地台の日射量相関 (1991年)



日射量相関(毎時)
 (1993年 1月 1日 1時~1993年12月31日24時)

図7-12 幌延観測所と稚内地台の日射量相関 (1993年)

⑥ 月合計放射収支量経過図(図6-8)

入力エネルギーの太陽放射は地上から約11Km上空までの層ではおおよそ一定値をとり、値は太陽光線に直角な平面上の単位面積(1m^2)、単位時間(1s)あたりにしたのが太陽定数($330\text{calm}^{-2}\text{s}^{-1}$)とよぶ。

太陽放射は、 $0.2\sim 0.3\mu\text{m}$ の広い波長で構成される放射エネルギーであるが、そのまま地表面に到達せず大気中のオゾンと酸素に吸収されほとんど地表面に到達しないが、大気層を通過してきた太陽放射はさらに地表面で一部が反射され地温の上昇や気層の過熱に使われた純放射量を収支する。一般に純放射量は日射量に比例する。

幌延既設観測所の放射収支量は日射量とほぼ同じように推移しており、5月～8月が多めで年月平均値の5月～8月平均(276MJm^{-2})より10～30%多かった。得に多いのは日射量と同じの1988, 1989, 1993年の7月とともに 350MJm^{-2} 以上を記録した。

⑦ 月蒸発量経過図(図6-9)

地面や湖水などから自然に蒸発する水量を観測するのがおもなねらいである。幌延の観測所では直径1.2m、深さ25cmの金属性のたらいに水を張り、この水の減少(水位変化)測定(単位mm)から蒸発量を毎正時ごとに積算し算出する。

観測開始以降(1990～1993年)4年間の資料を基に5月～10月の平均値(47.7mm/月)を求め比較した。

最も蒸発量の多い年は1990(78.7mm/月)、1993年(97.2mm/月)の7月で平均値(71.2mm/月)より10～30%多めに推移した。

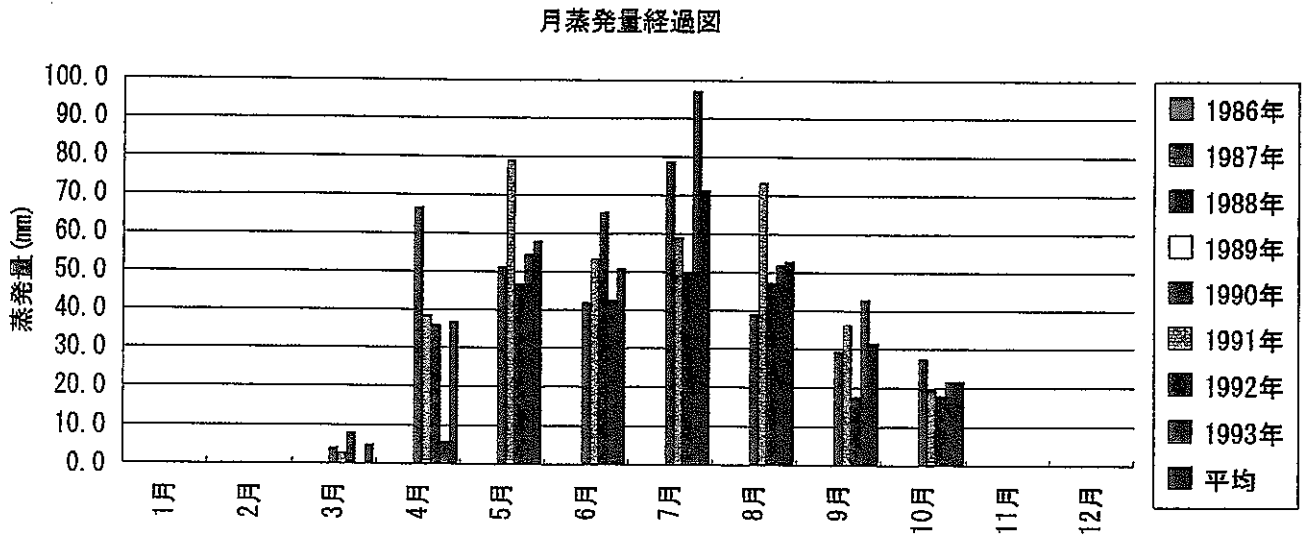


図6-9 月蒸発量経過図

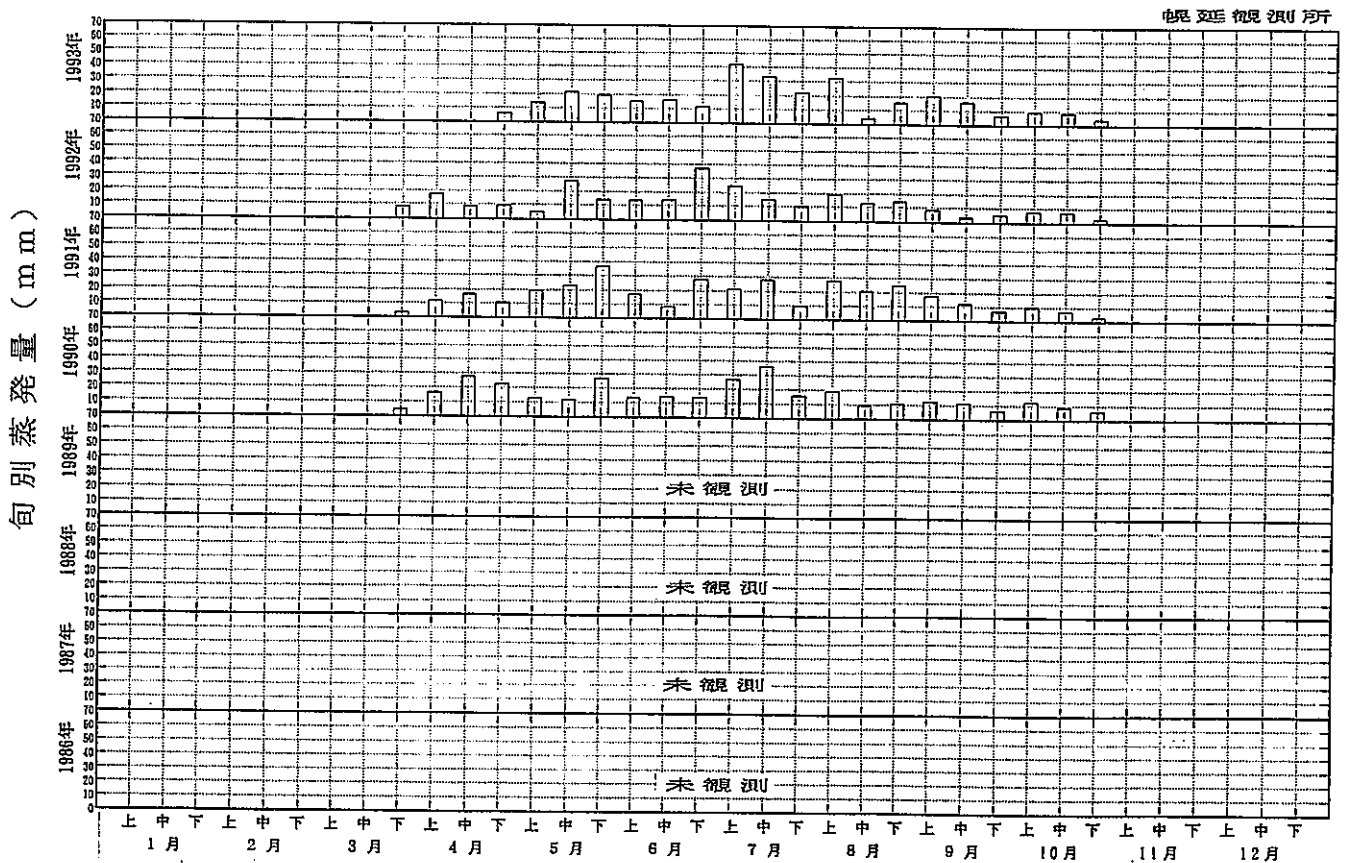


図6-9(1) 経年変化図 (旬別蒸発量)

⑧ 月平均気圧経過図(図6-10)

大気の圧力を気圧という。ある場所に、水平な単位面積を考えこの面上にある空気が、この面を押す力、つまり、この面を底面とする鉛直気柱内の空気の重さが、その場所における気圧であり気圧は全ての方向に一樣に加わるので、どんな向きの面でもその面の受ける圧力は水平面の受ける圧力と同じである。気圧は一般にヘクトパスカル(hpa)で表わす。海面上の気圧は通常、1000ヘクトパスカル(hpa)前後であるが、この圧力は海面上に1㎡の面積を考えたとき、この面に10トンの重さを受けた力に相当する。

幌延の既設観測所は、円筒振動式気圧計により気圧を観測している。

円筒振動式気圧計は先端の閉じた薄肉円筒の内面に導入する気圧の変化により、円筒の共振周波数が変化することを利用している。

観測内容は、現地気圧のほか観測気温から海面気圧をデジタル表示する。

このうち、自記紙、気象データ通信システムには現地気圧が記録される。

月平均気圧経過図は、現地気圧で統計し、気象官署との比較は稚内地方気象台、羽幌測候所、北見枝幸測候所と行った。結果は、稚内地方気象台最も幌延観測所に近い値を示した。他の気象官署も旭川地方気象台の値を除いてほとんど同じ傾向で推移した。

表6-6 気圧：幌延観測所と気象官署(平値)との比較

	幌延既設観測所	稚内地方気象台	羽幌測候所	北見枝幸測候所	旭川地方気象台
月現地気圧年平均値 (1990~1993)	1009.9hpa				
月現地気圧平年値 (1961~1990)		1010.4hpa	1010.5hpa	1011.0hpa	998.3hpa
稚内地方気象台との差	-0.5hpa		+0.1hpa	+0.6hpa	-12.1hpa
羽幌測候所との差	-0.6hpa	-0.1hpa		+0.5hpa	-12.2hpa
北見枝幸測候所との差	-1.1hpa	-0.6hpa	-0.5hpa		-12.7hpa
旭川地方気象台との差	+11.6hpa	+12.1hpa	+12.2hpa	+12.7hpa	

月平均氣壓經過圖

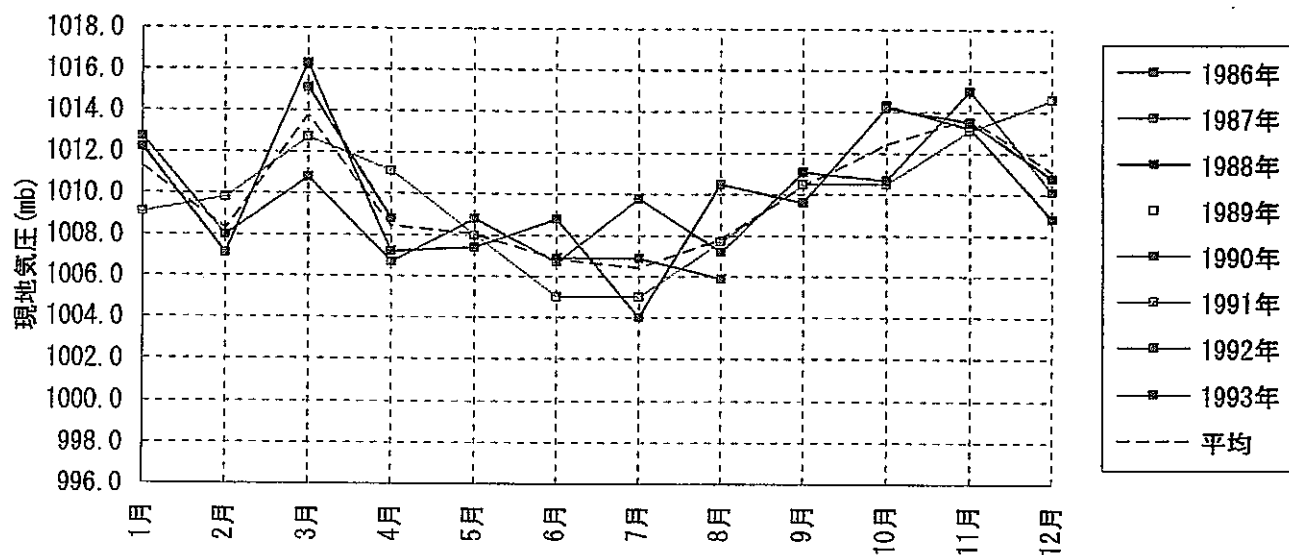


圖6-10 月平均氣壓經過圖

觀測所

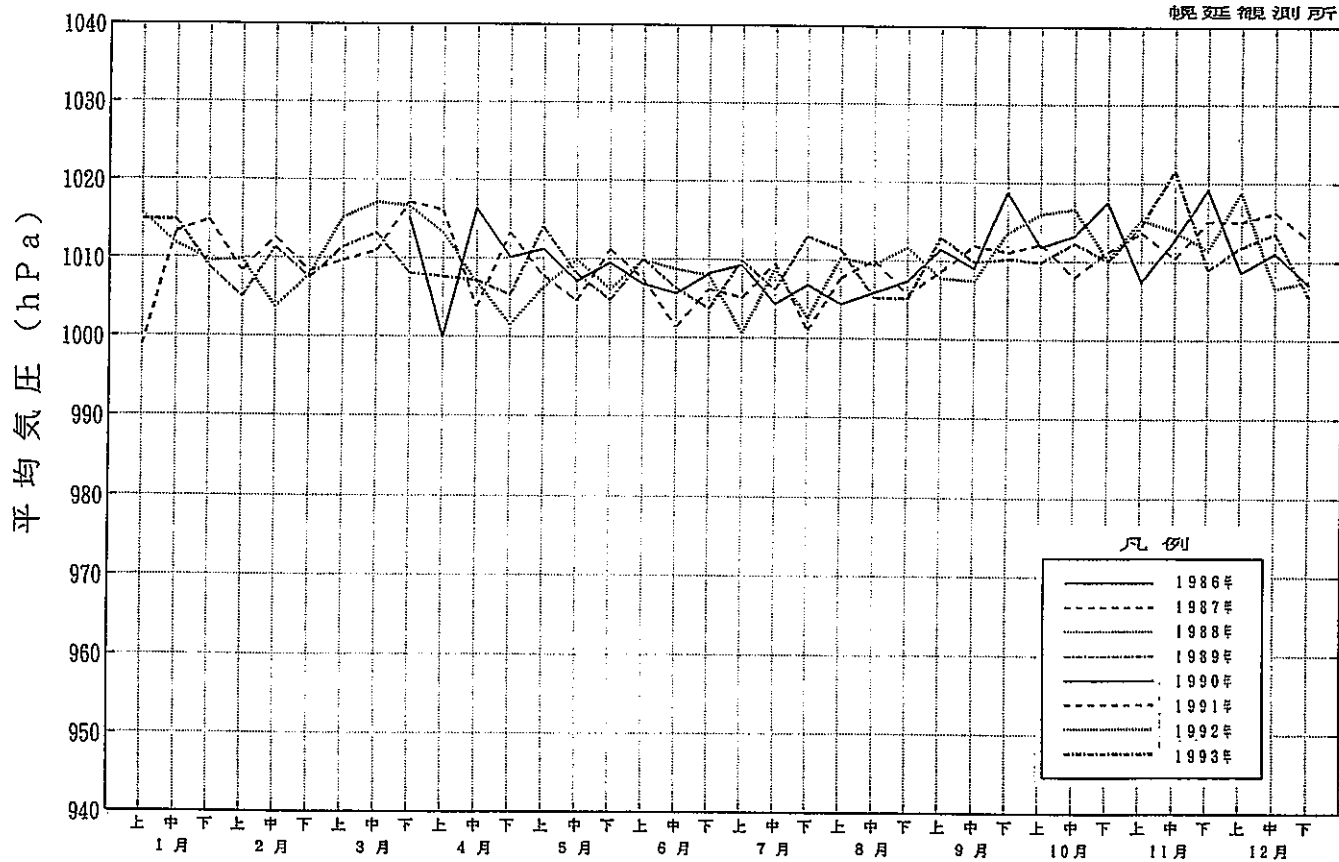


圖6-10.(1) 經年變化圖 (旬別平均氣壓)

(3) 幌延貯蔵工学センター気象統計(1986~1993年)平均値と気象官署平年値表

表7 幌延貯蔵工学センター気象統計(1986~1993年)平均値と気象官署平年値表

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
気圧(候)	11.3	08.3	13.7	08.5	08.1	06.9	06.4	07.8	10.4	12.4	13.7	11.1	09.9
(稚)	12.2	11.8	11.3	11.4	08.6	08.3	07.3	08.0	11.1	12.9	12.6	10.6	10.4
(羽)	10.1	11.5	11.4	11.8	08.8	08.0	07.1	07.7	11.2	13.5	13.2	11.1	10.5
(北)	10.7	12.4	11.9	12.1	09.3	09.0	08.1	08.7	11.9	13.7	13.3	11.1	11.0
(旭)	97.6	99.0	98.9	99.6	96.6	95.7	95.2	96.1	99.6	01.8	01.2	98.9	98.3
気温(候)	-6.5	-7.1	-2.2	3.8	8.8	13.3	17.4	18.0	14.2	8.3	1.9	-4.0	5.5
(稚)	-5.5	-5.7	-1.5	4.4	8.7	12.4	16.8	19.2	16.4	10.5	3.2	-2.1	6.4
(豊)	-7.4	-7.4	-2.8	3.9	8.6	13.0	17.3	19.6	15.1	8.9	2.1	-2.9	5.7
(天)	-6.8	-6.8	-2.4	4.0	8.4	12.9	17.4	19.5	15.4	9.5	2.9	-2.2	6.0
湿度(候)	78	76	73	73	73	79	81	83	82	79	77	77	78
(稚)	74	73	72	73	77	84	86	83	74	67	68	71	75
風速(候)	1.2	1.2	1.5	2.1	2.0	1.4	1.4	1.3	1.4	1.5	1.7	1.4	1.5
(A)	2.2	2.4	2.8	3.3	2.6	2.3	2.2	2.1	2.8	2.6	2.9	2.8	2.6
(B)	1.7	2.0	2.2	2.4	2.1	1.4	1.4	1.5	1.9	1.8	2.9	2.2	2.0
(稚)	5.1	4.7	4.6	4.7	4.8	4.0	3.7	4.0	4.2	4.9	5.0	5.0	4.6
(豊)	2.3	2.2	2.3	2.3	2.4	2.3	2.0	2.0	2.1	2.3	2.6	2.3	2.3
(天)	4.3	3.8	4.0	4.4	4.3	3.4	3.0	3.3	3.6	4.5	4.9	4.6	4.0
降水(候)	65.2	65.1	60.1	73.2	59.0	67.5	64.4	129.6	149.4	151.6	130.0	137.3	1152.4
(稚)	93.1	68.1	54.3	55.1	71.0	64.9	93.0	112.1	125.9	130.4	128.1	122.8	1123.7
(豊)	83.1	54.8	49.4	45.8	55.1	59.0	71.3	108.7	112.4	158.6	140.2	110.6	1048.9
(天)	42.6	29.5	25.6	40.0	46.8	49.8	66.8	106.6	111.1	138.3	106.5	66.1	808.9
氷点(候)				36.8	57.9	50.8	71.2	52.8	31.6	21.8			47.7
日射(候)	143	221	382	368	470	487	537	414	332	226	126	99	317
(稚)	170	244	394	444	533	549	549	471	369	260	150	133	356
(北)	167	258	391	459	530	504	505	437	387	279	162	133	351
放射(候)	-30	-15	33	181	260	287	316	243	155	74	-3	-29	123

(4) 幌延観測所の異常年検定

観測値をもとに対象地域の気象の現況を把握し、将来の気象条件を代表する拡散予測など、気象モデルとうを作成するための準備として、観測年(基準年)を総合解析の調査年(1993年)を基準年とし、異常年の検定をした。

ただし、幌延観測所は統計年数がまだ少ないため。近傍の気象庁観測所の「豊富アメダス地点」を選定し、10年間(1983～1992年)の統計により、観測年(基準年)の大気拡散場とうの気象条件が平年と比べ異常でなかったかどうか、すなわち、将来の気象条件を代表しうるか否かをふくめ統計的手法を用いて検定した。

検定に使用した気象官署の豊富アメダス気候表を表8-1、幌延貯蔵工学センター気象年表を表2-1に、幌延観測所と気象官署との比較図を図3. A(1-1～3)、図3. C(1)-1～3にそれぞれ載せてある。

① 検定方法

異常年であるかどうかの判断は、過去10年程度の平均的な状態に比べて当該年がどのような状況にあるかを判定することでおこなうことができる。すなわち、平均的な状態に近ければ異常とは言えず、平均的状态から相当へだたった気象条件が多く発生した年は異常年であると言える。異常年は1支庁または1地方にわたる広範囲に出現するので、長期間の気象観測データのある最寄りの気象官署のデータを用いて異常年検定をすることができる。

一般に、検定方法としては分散分析による不良標本のF分布棄却検定法が用いられる。評価対象の気象要素としては、大気の状態に関連する。風向・風速大気安定度とうの出現状況が考えられるが、このうち大気安定度の観測は気象官署では観測していない等の理由で風向出現回数、風速階級出現回数の年間統計値を対象とした。

● 対象気象官署

豊富アメダス(宗谷支庁管内：稚内地方気象台管轄)

所在地：天塩群豊富町東1条7丁目(北緯:45° 06.1、東経:141° 46.9)

海面上の高さ : 12.0 m

風向風速計の地上の高さ : 6.5 m

● 対象期間

準平年値統計期間：1983年1月1日～1992年12月31日(10年間)

検定対象期間：1993年1月1日～1993年12月31日(1年間)

● F分布棄却検定法

この方法は、正規分布をなす母集団から取り出した標本のうち、不良標本とみられるものを X_0 、その他のものを $X_1, X_2, \dots, X_{n-1}$ とした

場合、 X_0 を除く他の n 個の標本の平均を $\bar{X} = \sum_{i=1}^n X_i / n$ として、標本の分散から

みて X_0 と $\bar{X}$ との差が有意ならば X_0 を棄却するという方法であり、次の手順で行うことができる。

- 1) 仮説：不良標本 X_0 と他の標本(その平均値) $\bar{X}$ との間に有意な差なしとする。

$$H_0 : X_0 = \bar{X} \left(\bar{X} = \sum_{i=1}^n X_i / n \right)$$

- 2) F_0 を次式により計算する。

$$F_0 = \frac{(n-1)(X_0 - \bar{X})^2}{(n+1)S^2}$$

ここで

$$S = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}$$

で定義される標本の標準偏差である。

- 3) 自由度 $\nu_1 = 1$ 、 $\nu_2 = n - 1$ を求める。

- 4) 有意水準(危険率) α を決め、F分布表より $F_{\nu_1, \nu_2}(\alpha)$ の値を求める。

5) F_0 と $F_{1,2}(\alpha)$ を比較して

$F_0 \geq F_{1,2}(\alpha)$ ならば仮説棄却； $H_0: X_0 = X$ は棄却

$F_0 < F_{1,2}(\alpha)$ ならば仮説採択； $H_0: X_0 = X$ は採択

とする。

6) 危険率 α での棄却限界を求めるには $F_0 = F_{1,2}(\alpha)$ とおいて X_0 を計算すればよい。

$$X_0 = X \pm S \sqrt{\frac{(n-1)}{(n+1)}} F_{1,2}(\alpha)$$

統計年度を10年とすると、 $n=10$ であるから、危険率 $\alpha=5\%$ 、 1%

に対する $F_{1,2}(\alpha)$ の値は次のとおりである。

α	5 %	1 %
$F_{1,2}(\alpha)$	5.12	10.56

② 検定結果

風向出現回数と風速階級出現回数に対する異常年の検定結果をそれぞれ表8-2(1~2)に示す。風向、風速階級ともに棄却されたものはなく、準平年値との有意な差はないとした仮説は統計的にみて成立する。気温についても、月別に平均気温(表8-4)の棄却検定を行ったが同様の結果であった。

また、豊富アメダスの気象官署は、気象の四要素(風、気温、降水量、日照)を観測しているので、各要素の年値(表8-5)についても異常年棄却検定を行ったが同様の結果で有意な差はなかった。

したがって、観測年すなわち基準年は気象条件に関して異常年ではなかったといえる。

表8-1 豊富アメダス気候表

上段：基準年の値
下段：平年値
調査期間（平成 5年1月～平成 5年12月）

要素名		単位	平成 5 年 (1993年)												平均
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
気温	平均気温	℃	-4.3	-5.2	-2.0	2.6	8.6	11.3	16.1	17.6	(15.3)	(9.6)	(2.5)	-2.8	5.8
	平年値		-7.4	-7.4	-2.8	3.9	8.6	13.0	17.3	19.6	15.1	8.9	2.1	-2.9	5.7
	最高気温		(-1.5)	(-2.0)	1.4	5.8	12.7	15.1	(21.0)	21.5	(19.5)	(13.3)	(5.5)	-0.1	9.4
	平年値		-4.4	-3.8	0.7	7.4	12.5	17.4	21.5	23.3	19.6	12.8	5.2	-0.3	9.3
	最低気温		(-7.3)	(-9.5)	-6.7	-0.8	4.2	8.0	(11.7)	14.1	(10.8)	(5.0)	(-0.4)	-6.1	1.9
	平年値		-11.7	-12.3	-7.6	0.1	4.3	8.7	13.6	16.2	10.3	4.2	-1.4	-6.1	1.5
風向	平均風速	16方位	2.0	1.8	1.9	2.2	1.7	2.2	2.3	1.4	(1.2)	1.9	(2.5)	3.0	2.0
	平年値		2.3	2.2	2.3	2.3	2.4	2.3	2.0	2.0	2.1	2.3	2.6	2.3	2.3
	最多風向		(SE)	(E)	SE	SE	SE	ESE	(ESE)	SE	(SE)	(W)	SE	WNW	ESE
風速	最大風速	m/sec	(7)	7	8	7	8	7	(7)	6	(7)	(6)	(8)	15	* 15
			ESE	NW	NNW	E	E	ESE	E	E	SE	W	NW	NW	NW
降水量		mm	(63)	51	31	49	19	69	5	84	(98)	(154)	(119)	150	*892
平年値			83.1	54.8	49.4	45.8	55.1	59.0	71.3	108.7	112.4	158.6	140.2	110.6	1048.9

1) 平均の欄において空白は極値。*は合計値を表す。

1) 平均の欄において※は極値、*は合計値を表す。

2) 最大風速において、その起時における風向を下段に示した。

3) カッコはその観測期間内に欠測があることを示す。

表 8 - 2 (1)

風向出現頻度の異常年棄却検定

地点：豊富アメダス

統計年：1983/01/01～1992/12/31

検定年：1993/01/01～1993/12/31

	風向																
		NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N
統計年	1983	1.6	3.5	5.8	8.5	11.0	16.0	4.5	1.7	4.0	5.5	6.6	5.1	5.2	7.6	3.9	1.6
	1984	1.9	3.1	4.3	6.3	8.8	17.1	3.9	2.0	4.1	7.8	7.6	5.9	5.5	7.3	4.9	2.0
	1985	2.1	4.2	5.6	5.6	6.7	16.3	3.0	2.6	5.8	8.1	5.9	5.7	6.3	7.2	4.9	1.8
	1986	1.4	3.2	6.1	8.3	9.6	15.9	3.5	2.6	5.5	6.9	6.4	5.6	5.5	6.2	4.3	1.8
	1987	1.6	2.6	4.4	5.8	7.5	14.7	3.3	2.6	6.1	7.9	7.4	5.5	6.8	9.1	5.1	1.6
	1988	1.7	3.1	5.8	8.2	11.4	14.4	3.2	2.1	4.3	4.5	5.4	6.1	6.8	9.0	4.6	1.7
	1989	2.0	3.6	5.6	8.4	8.8	16.0	3.9	2.0	4.8	6.3	7.4	5.4	4.5	6.9	4.9	2.1
	1990	1.8	2.6	5.4	7.0	7.7	16.5	4.1	2.5	5.4	5.4	5.9	6.4	4.7	5.7	3.6	1.6
	1991	1.8	1.7	4.8	7.0	9.4	13.4	3.3	1.8	3.8	4.2	4.9	6.5	5.5	6.4	4.4	1.6
	1992	1.8	1.8	4.2	5.9	8.0	12.8	3.6	2.5	4.6	3.8	4.6	4.4	5.3	6.1	5.5	2.5
	平均 X	1.77	2.94	5.20	7.10	8.89	15.31	3.63	2.24	4.84	6.04	6.21	5.66	5.61	7.15	4.61	1.83
	標準偏差 S	0.20	0.78	0.71	1.17	1.51	1.42	0.46	0.36	0.81	1.60	1.60	0.62	0.79	1.16	0.57	0.29
検定年	1993年	1.9	2.0	4.5	8.4	10.8	12.3	2.8	1.8	2.5	2.6	3.8	5.4	6.0	7.5	4.0	1.8
	F ₀	0.34	1.19	0.80	1.01	1.31	3.68	2.66	2.58	6.83	3.78	1.86	0.14	0.20	0.07	0.94	0.01
有意水準	棄却限界	2.49	5.74	7.75	11.30	14.31	20.41	5.28	3.53	7.75	11.79	11.96	7.89	8.45	11.32	6.66	2.87
	1%判定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	棄却限界	2.27	4.89	6.98	10.03	12.67	18.86	4.78	3.14	6.87	10.04	10.21	7.21	7.59	10.05	6.04	2.56
	5%判定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○：成立 ×：棄却

表 8 - 2 (2)

風速出現頻度の異常年棄却検定

地点：豊富アメダス

統計年：1983/01/01～1992/12/31

検定年：1993/01/01～1993/12/31

	風速範囲	0.0-0.2	0.3-1.9	2.0-3.9	4.0-5.9	6.0-7.9	8.0-9.9	10.0-11.9	12.0-
統計年	1983	7.9	20.6	51.4	17.7	2.3	0.1	-	-
	1984	7.5	23.3	52.0	14.4	2.5	0.3	0.0	-
	1985	8.5	24.3	54.4	11.8	1.0	0.1	0.0	-
	1986	7.1	22.0	51.6	16.5	2.7	0.1	0.0	-
	1987	8.1	23.3	50.5	15.9	2.1	0.1	-	-
	1988	7.7	21.6	50.3	17.9	2.2	0.2	0.0	-
	1989	7.3	24.3	50.9	15.1	2.3	0.2	-	-
	1990	13.7	24.2	48.8	11.7	1.4	0.1	-	-
	1991	19.4	22.3	43.9	12.8	1.4	0.1	-	-
	1992	22.6	24.6	39.6	11.6	1.5	0.1	-	-
	平均 X	10.98	23.05	49.34	14.54	1.94	0.14		
	標準偏差 S	5.66	1.36	4.36	2.46	0.57	0.07		
検定年	1993年	21.9	21.3	37.6	16.6	2.5	0.1	0.0	0.0
	F ₀	3.04	1.35	5.93	0.57	0.79	0.27		
有意水準	棄却限界	31.31	27.94	65.00	23.38	3.99	0.39		
	1%判定	○	○	○	○	○	○		
	棄却限界	25.14	26.45	60.25	20.69	3.36	0.32		
	5%判定	○	○	○	○	○	○		

○：成立 ×：棄却

110 097

表8-4(1)月別平均風速の異常年乗却検定

地点：豊高アメダス

統計年：1983/01/01～1992/12/31

検定年：1993/01/01～1992/12/31

統計年		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
	1983	2.4	2.5	2.0	2.9	2.6	2.8	2.0	1.8	2.1	2.5	2.5	2.3
	1984	2.3	2.6	2.4	2.4	2.3	1.9	1.8	2.2	2.1	2.6	2.9	2.2
	1985	2.3	2.4	2.1	1.9	2.3	2.0	1.9	1.7	2.1	2.2	2.5	2.3
	1986	2.5	2.1	2.7	2.1	2.3	2.7	2.2	2.0	2.2	2.0	2.7	2.6
	1987	2.2	2.6	2.5	2.3	2.4	2.1	1.6	1.9	2.1	2.4	2.8	2.7
	1988	2.5	2.3	2.6	2.2	2.2	2.0	3.0	2.1	2.0	2.5	2.4	2.6
	1989	2.5	2.0	2.4	2.6	2.3	2.8	1.7	1.9	1.9	2.1	2.5	2.2
	1990	2.2	2.2	2.0	2.7	2.3	1.8	1.6	1.5	1.5	1.5	2.6	2.1
	1991	1.6	1.7	1.9	2.1	2.0	1.5	2.1	1.9	1.9	2.3	2.3	2.0
	1992	1.6	1.7	1.8	2.2	1.8	2.1	1.4	1.5	1.7	1.7	2.2	2.0
	平均	2.21	2.21	2.24	2.34	2.25	2.17	1.93	1.85	1.96	2.18	2.54	2.30
	標準偏差	0.34	0.33	0.32	0.31	0.22	0.45	0.45	0.23	0.22	0.36	0.22	0.25
検定年	1993年	2.0	1.8	1.9	2.2	1.7	2.2	2.3	1.4	1.2	1.9	2.5	3.0
	F.	0.31	1.26	0.92	0.17	5.11	0.00	0.55	3.13	9.76	0.49	0.03	6.41
有意水準	棄却基準	3.43	3.40	3.39	3.45	3.04	3.79	3.55	2.68	2.75	3.47	3.33	3.20
	1%判定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	棄却基準	3.06	3.04	3.04	3.12	2.80	3.30	3.06	2.42	2.51	3.08	3.09	2.92
	5%判定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○：成立 ×：棄却

表8-4(2)月別平均気温の異常年乗却検定

地点：豊高アメダス

統計年：1983/01/01～1992/12/31

検定年：1993/01/01～1992/12/31

統計年		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
	1983	-6.0	-8.7	-3.7	7.1	8.6	9.8	15.6	19.0	14.9	7.5	3.2	-3.8
	1984	-6.8	-8.9	-5.2	2.7	8.5	16.1	20.2	20.4	15.3	7.7	1.4	-4.9
	1985	-11.5	-6.4	-2.6	4.6	8.4	11.7	17.2	21.2	13.9	8.7	1.7	-6.0
	1986	-8.9	-8.8	-3.3	4.1	8.5	12.1	15.4	19.8	15.5	6.9	1.3	-3.5
	1987	-8.4	-7.4	-2.3	3.7	8.8	13.4	18.2	18.1	15.3	9.6	0.9	-3.9
	1988	-5.6	-8.7	-2.7	4.1	8.6	14.1	15.8	20.8	14.8	8.4	0.9	-2.4
	1989	-4.3	-4.5	0.1	3.7	8.1	11.6	18.9	19.8	15.3	9.3	3.4	-3.4
	1990	-8.3	-3.8	-1.0	5.1	9.0	14.1	18.9	19.9	15.6	11.4	4.6	-0.1
	1991	-3.6	-6.7	-3.1	4.6	10.1	14.8	16.8	18.6	14.8	10.3	2.1	-4.0
	1992	-5.8	-6.0	-2.3	3.5	8.2	12.8	17.7	17.7	13.4	8.7	2.0	-2.8
	平均	-6.92	-6.99	-2.61	4.32	8.68	13.05	17.47	19.53	14.88	8.85	2.15	-3.48
	標準偏差	2.37	1.85	1.44	1.18	0.56	1.83	1.61	1.15	0.71	1.36	1.22	1.56
検定年	1993年	-4.3	-5.2	-2.0	2.6	9.0	11.3	16.1	17.6	15.3	9.6	2.5	-2.8
	F.	1.00	0.76	0.14	1.74	0.27	0.75	0.59	2.30	0.29	0.25	0.07	0.16
有意水準	棄却基準	1.59	-0.34	2.56	8.56	10.69	19.62	23.25	23.66	17.43	13.74	6.53	2.12
	1%判定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	棄却基準	-0.99	-2.36	0.99	7.27	10.08	17.63	21.50	22.41	16.66	12.25	5.20	0.42
	5%判定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○：成立 ×：棄却

表8-4(3) 月別降水量の異常年棄却検定

地点：豊高アメダス

統計年：1983/01/01～1992/12/31

検定年：1993/01/01～1992/12/31

検定年：1993/01/01～1992/12/31														
統 計 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	
	1983	71	50	58	53	60	39	75	84	108	186	108	69	
	1984	84	45	35	19	17	99	55	91	88	182	102	116	
	1985	65	71	23	41	76	41	113	124	148	221	124	118	
	1986	70	54	40	72	64	31	32	39	123	96	158	89	
	1987	72	69	50	39	60	47	74	145	73	112	160	102	
	1988	94	79	41	65	33	73	28	142	47	185	156	167	
	1989	41	26	31	2	56	54	44	141	270	234	158	131	
	1990	95	49	54	70	55	67	86	191	117	80	178	148	
	1991	81	77	119	59	49	76	85	38	158	104	103	123	
	1992	61	91	23	80	73	19	117	48	255	105	143	141	
	平均 X	73.40	61.10	47.40	50.00	54.30	54.90	70.90	104.30	138.70	150.50	139.00	120.40	
	標準偏差 S	16.17	19.55	27.88	24.87	17.81	23.80	31.06	52.44	73.17	56.80	27.57	28.81	
検定年	1993年	63	51	31	49	19	69	5	84	98	154	119	150	
	F.	0.34	0.22	0.28	0.00	3.21	0.29	3.68	0.12	0.25	0.00	0.43	0.86	
有 意 水 準	棄却限界	131.49	131.33	147.56	139.35	118.28	140.40	182.48	292.69	401.57	354.56	238.05	223.90	
	1%判定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	棄却限界	113.85	110.00	117.14	112.21	98.85	114.44	148.60	235.48	321.74	292.59	207.97	192.47	
	5%判定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

○：成立 ×：棄却

表8-4(4) 月別日照時間の異常年棄却検定

地点：豊高アメダス

統計年：1983/01/01～1992/12/31

検定年：1993/01/01～1992/12/31

検定年: 1993/01/01 ~ 1992/12/31

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
統計年	1983	95.5	156.6	208.8	217.8	159.2	142.7	177.8	189.5	158.5	141.0	99.8	83.2
	1984	107.7	170.2	257.8	252.8	170.6	191.3	223.1	183.4	217.9	158.9	105.9	91.0
	1985	159.8	151.7	230.4	200.5	221.0	204.3	154.8	146.6	224.8	142.7	74.5	73.3
	1986	111.8	181.4	222.8	171.6	185.4	223.7	137.7	154.9	223.5	172.3	56.2	93.3
	1987	119.5	155.1	205.6	224.5	218.5	248.6	85.7	120.2	208.8	149.1	87.5	66.5
	1988	89.8	185.2	235.9	158.7	224.7	184.2	294.0	160.3	240.5	147.5	103.3	67.1
	1989	120.6	197.8	179.1	119.5	174.0	155.5	149.2	150.6	123.5	111.3	64.9	54.6
	1990	77.5	84.9	207.3	167.9	120.6	90.0	152.7	71.1	137.2	133.9	93.2	46.8
	1991	53.2	108.6	144.2	111.1	197.3	117.8	99.5	159.7	151.1	122.4	55.4	23.9
	1992	55.1	96.7	165.8	80.4	123.9	138.1	59.1	100.1	81.0	138.1	53.9	38.3
検定年	下月X	99.05	148.82	205.77	173.48	177.52	169.62	153.36	143.64	176.68	141.72	79.46	63.80
	検定値Z	32.33	39.11	34.36	52.68	37.78	49.43	68.21	36.68	53.58	17.30	20.93	22.88
有意水準	1993年	46.0	71.5	162.1	100.4	128.0	76.9	219.8	117.4	148.6	104.5	54.0	32.2
	F.	1.66	3.20	1.32	1.57	1.40	2.88	0.78	0.42	0.22	3.79	1.21	1.56
有意水準	棄却限界	116.16	289.32	329.21	362.74	313.25	347.20	398.41	275.42	369.17	203.87	154.65	146.00
	1%判定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	棄却限界	80.88	246.66	291.72	305.26	272.03	293.27	323.99	235.40	310.71	185.00	131.82	121.01
	5%判定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○：成立 ×：棄却

表 8 - 5 各要素年値

の異常年棄却検定

地点：豊富アメダス

統計年：1983/01/01～1992/12/31

検定年：1993/01/01～1992/12/31

		年平均気温(℃)	年降水量(mm)	日照時間(h)	年平均風速(m/s)
統 計 年	1983	5.3	961	1,830.4	2.4
	1984	5.5	933	2,130.6	2.3
	1985	5.1	1,165	1,984.4	2.1
	1986	4.9	871	1,914.6	2.3
	1987	5.5	1,003	1,889.6	2.3
	1988	5.7	1,110	2,091.2	2.4
	1989	6.5	1,188	1,630.6	2.2
	1990	7.1	1,190	1,383.1	2.0
	1991	6.2	1,072	1,344.2	1.9
	1992	5.6	1,156	1,130.5	1.8
	平均 X	5.74	1,064.90	1,732.92	2.17
	標準偏差 S	0.67	115.87	343.78	0.21
検 定 年	1993年	5.8	892	1,261.4	2.0
	F.	0.01	1.82	1.54	0.54
有 意 水 準	棄却限界	8.15	1,481.17	2,967.98	2.92
	1%検定	○	○	○	○
	棄却限界	7.42	1,354.76	2,592.91	2.70
	5%検定	○	○	○	○

○：成立

×：棄却

(5) 気象出現確率の算定

ある作業の規模を決定するとき、ある変量が起こるという確率よりもその変量以上の起こる確率が問題となる。そのような確率を超過確率という。たとえば100年確率雨量というのは、これ以上の降雨の起こる確率が1/100であるという降雨量をいうのである。

すなわち、幌延の既設観測所で1/10年に降る降雨量は何ミリなのか、例えば150mmの降雨があった場合、これは何年に一度ある降雨なのかを確率式にあてはめ確認する。また、1/100年に耐えられるなど構造物の設計にも使用する。

確率計算のほうほうは、従来からいろいろの方法が用いられているが、ここでは主観の入りづらい方法として、岩井法を使用した。

① 幌延観測所の岩井法による発生確率表(表9-1~2)の説明

- ◎ 発生確率(確率日、1時間雨量)の上の枠内の値は、幌延観測所でこれから大雨が発生するだろうという確率値である。
- ◎ 例えば、日雨量が150mmを記録したとする。この大雨は何年に一度の確率で発生するだろう大雨か、枠内の値にあてはめると約1/25年に一度の確率で現れる大雨であったのがわかる。
- ◎ 表枠下の「日雨量」は、幌延の観測所で7年間(1987~1993年)観測された実測値である。「順位」と「発生日年月日」は年最大雨量が観測された年の順番と発生起日である。
- ◎ 「再現期間」は幌延で実際に観測された値で、それぞれの最大雨量値が何年に一度起こった確率値なのかを、それぞれの確率手法で現わしてある値である。

② 最大日雨量・最大1時間雨量発生確率図(幌延)

この図9-1は、図中の岩井法の曲線と、○:ハイズワ・プロット、□:トマス・プロットの3つの確率手法を埋めこんだものである。プロット値が何年に相当するかは、図右側の「超過確率(%)」を使用し、「 $100 / (\% \text{読み取り値}) = \text{確率再現値}$ 」任意の確率再現値を求めることができる。

例：最大日雨量の図中右上の、□印のトマス・プロット値がある、「超過確率(%)」値を読み取る(7と読んだ場合)と、「 $100 / 7 = 14.28$ 」で、1/14.28年の確率再現値を求めることができる。

表9-1 幌延観測所の岩井法による発生確率

確率日雨量			確率時間雨量		
1/ 5	確率日雨量	= 89 mm	1/ 5	確率時間雨量	= 23 mm
1/ 10	確率日雨量	= 115 mm	1/ 10	確率時間雨量	= 26 mm
1/ 20	確率日雨量	= 144 mm	1/ 20	確率時間雨量	= 30 mm
1/ 30	確率日雨量	= 162 mm	1/ 30	確率時間雨量	= 32 mm
1/ 50	確率日雨量	= 185 mm	1/ 50	確率時間雨量	= 34 mm
1/100	確率日雨量	= 220 mm	1/100	確率時間雨量	= 38 mm
1/200	確率日雨量	= 257 mm	1/200	確率時間雨量	= 41 mm

表9-2 確率計算とデータとその再現期間値

	順位	日雨量	発生年月日	再現期間(年)		
				トマス	ヘイソ	岩井法
最大 日 雨 量	1	111 mm	1988年 8月25日	8.0	14.0	8.9
	2	93 mm	1989年 10月19日	4.0	4.7	5.8
	3	86 mm	1991年 10月29日	2.7	2.8	4.7
	4	58 mm	1990年 9月 3日	2.0	2.0	2.2
	5	36 mm	1992年 9月 2日	1.6	1.6	1.2
	6	33 mm	1993年 10月10日	1.3	1.3	1.2
	7	32 mm	1987年 9月 8日	1.1	1.1	1.2
最大 1 時 間 雨 量	1	29 mm	1988年 8月 5日	8.0	14.0	16.9
	2	21 mm	1990年 9月11日	4.0	4.7	3.6
	3	19 mm	1993年 10月10日	2.7	2.8	2.6
	4	18 mm	1989年 10月19日	2.0	2.0	2.3
	5	17 mm	1992年 9月16日	1.6	1.6	1.9
	6	13 mm	1991年 10月29日	1.3	1.3	1.2
	7	11 mm	1987年 9月 8日	1.1	1.1	1.1

● データ期間は1～12月、雨量は小数点以下を四捨五入し、整数とした。

● トマス : $T_i = (N+1)/i$ ● 岩井法(最大日) : $\text{Log}(x-10.4137)=1.6531+0.4060 \times \xi$

● ヘイソ : $T_i = N/(1-0.5^i)$ ● 岩井法(最大1時間) : $\text{Log}(x-2.4402)=1.1747+0.2273 \times \xi$

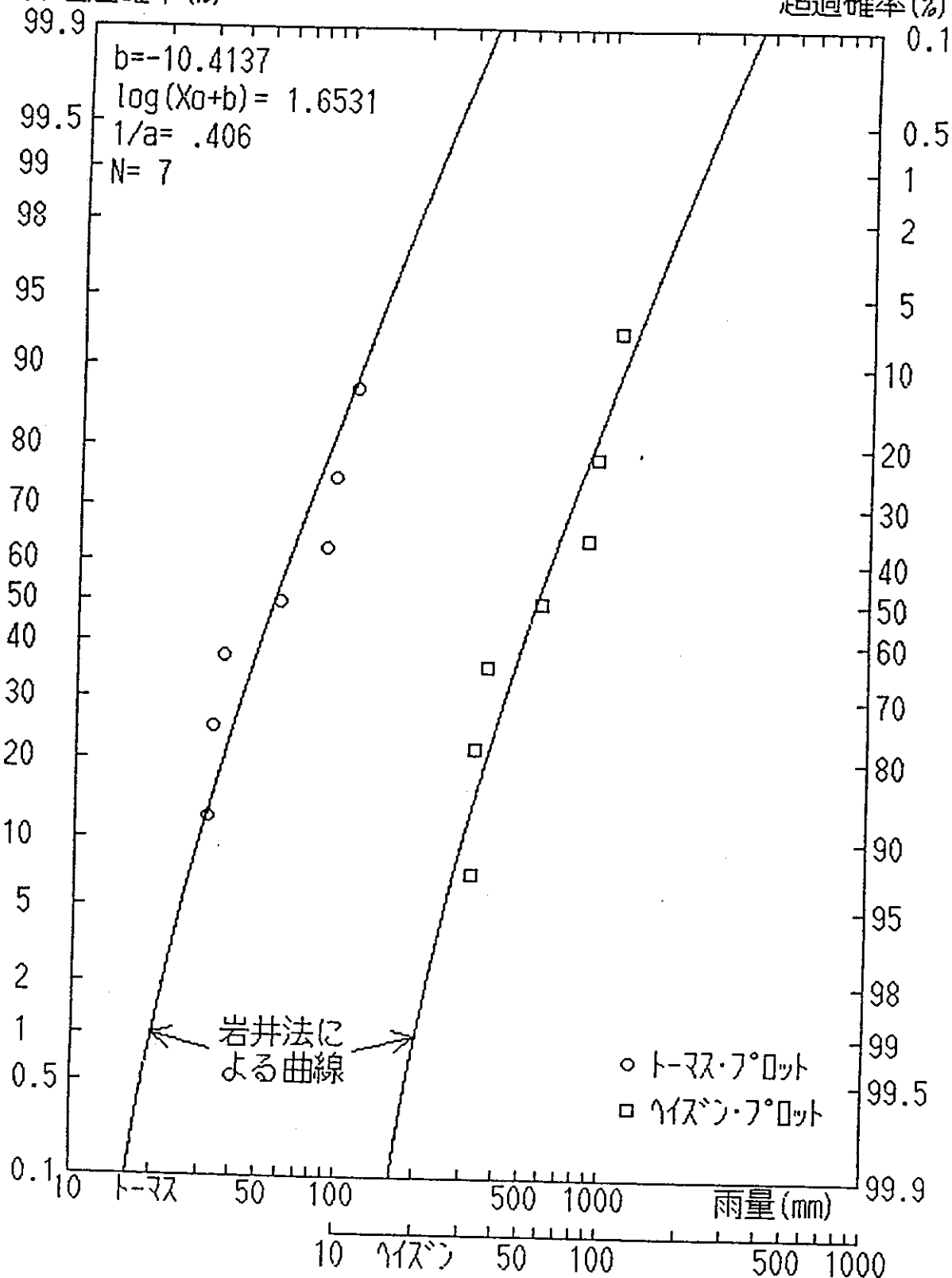
最大日雨量発生確率図

整理番号 - 7- 地点名 幌 延

統計期間(7年間)

非超過確率(%)

超過確率(%)



岩井法曲線 と ト-マ-、グイブ°ン フ°ロツト

図9-1 最大日雨量発生確率図 (幌延)

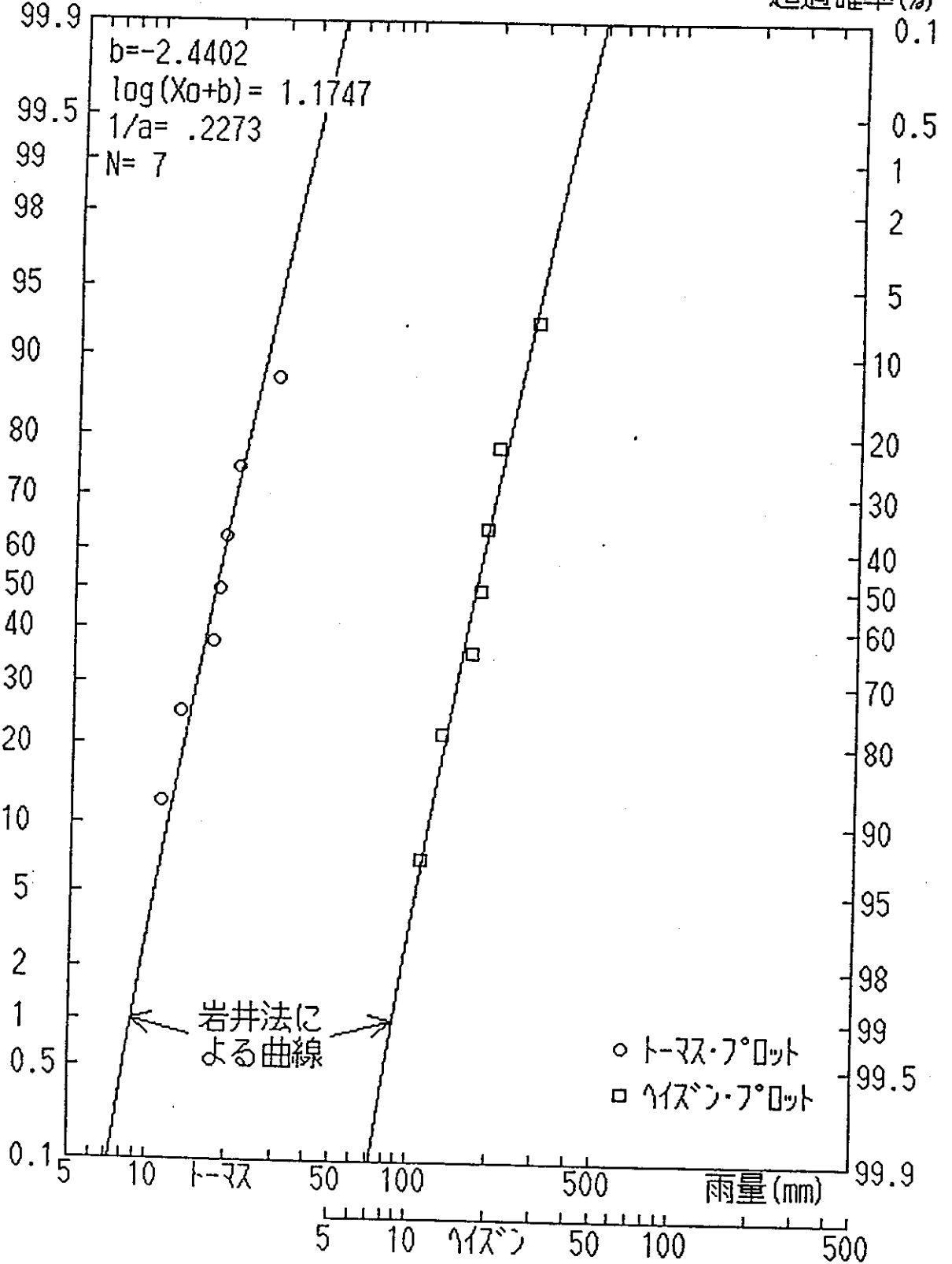
最大1時間雨量発生確率図

整理番号 - 7- 地点名 幌 延

統計期間(7年間)

非超過確率(%)

超過確率(%)



岩井法曲線 と トーラス、ギズン フット

図9-2 最大1時間雨量発生確率図 (幌延)

③ 幌延観測所近傍の気象官署の確率雨量

参考資料として社団法人・北海道土木協会、平成元年発行の「北海道の大雨資料：第8編のⅡ(確率雨量編)」を、近傍確率値として掲載した。

「北海道の大雨資料」

表10-1 確率日雨量

	1/5	1/10	1/20	1/30	1/50	1/100	1/200
稚内	82	101	122	135	152	177	204
羽幌	77	95	113	124	139	161	184
北見枝幸	82	93	104	110	117	127	136
豊富	84	98	111	118	127	139	150
天塩	84	103	123	135	150	171	194

表10-2 確率時間雨量

	1/5	1/10	1/20	1/30	1/50	1/100	1/200
稚内	26	32	38	42	47	54	61
羽幌	26	31	36	39	43	49	55
北見枝幸	23	27	30	32	35	38	41

(6) 総合解析結言

幌延の調査地点は、気象庁の気象観測所である豊富アメダス地点が、総合的に見て、最も気象値で類似した観測所と考えられる。ただし、風速の推移は天塩アメダス地点の方が相関値では高い。また、湿度、気圧、日射量などの観測は、稚内地方気象台でしか観測されておらず、若干距離的に離れて、地形も異なったところとの比較となる。しかし気象比較図(図3)、各気象経過図(図6～7)、風配図(図8)などでみても、調査地点とかけはずれた違いはない。

① 気象調査

幌延の調査地区の気象調査は、1986年(S61.10.2, 17h～)に観測開始で、気象要素は、気温、相対湿度、降水量、風向風速の四要素であり、本格的な気象データの蓄積は1988年(S63)からの観測となる。

気象観測は、風向風速計の気象機器を補足A地点に移設(1993年)した以外は、現在の調査地点(貯蔵工学センター)で継続観測している。

単年度ごと気象データの解析により、地形の影響を受けやすいと思われる風、気温など、調査地点と気象官署である豊富アメダス、天塩アメダス地点と風配図等により比較したところ、調査地点とは全般的に似通った推移はしているが、両気象官署より風速が約半分以下と少なく風向も地形の影響を受けていると思われる。1992年(H4)から補足地点A、B地点の観測を実施し資料の蓄積を行なって、最も適地と考えられる現在の補足A地点に、1993年(H5)7月に移設した。

この結果、観測A地点に移設後の追跡調査で風向風速を比較したところ、従来の設置地点より、風速で約2倍、風向は、天塩アメダスなど気象官署とはほぼ同じ風系を示した。更に気象データの蓄積をまって近傍観測所との比較の必要があるが、A地点は地形の影響を受けずく幌延調査地区を代表していると思われる。

また、落雷等による観測機器の故障や停電で欠測が多く、調査期間中、数時間におよぶ欠測もあった。欠測を最小限に回避するため、平成5年(1993年)から気象データを電話回線によりオンラインで監視、回収を実施した。

② 気象経過

1988年度(S63) : 調査地点の月平均気温が、0.0～1.2℃と低かったが、夏季(6～8月)については前年(1987年:S62)の豊富アメダスとほぼ同じく推移した。しかし、調査地区は豊富アメダスに比べて風速も弱く、最多風向も豊富が西の風系のとき南南西の風向が多い。調査地点は、地形の影響を受けやすい所と思われる。

1989年度(H1) : 冬季の暖冬が著しく、全体的に高温傾向であった。調査地区の気象経過も同様に高温傾向を示した。

風速は、豊富アメダスに比べ年間を通じて弱い傾向にあり、調査地区の最多風向は南南西であった。

調査地点は、地形からみて丘陵地帯の南西端に位置し南西地形が開けているため風向風速は、この影響を受けていると考えられる。

大気環境を調査する上で、風向風速は最も重要な気象項目であり、調査地区全般の風の状態を把握するための補足調査が必要である。

1990年度(H2) : 前年同様、全般的に高温傾向を示し特に10～2月は顕著であった。このため、平均気温の高極値の更新、初雪や根雪の遅れが目立った。

調査地区も、この傾向を示し高温に推移した。全体的に前年と同様の気象特性であった。

1991年度(H3) : 4年続きの暖冬で、1991年は記録的な温かさとなった。

調査地区もこの傾向を反映した。

この年の特徴は、北海道としては台風の襲来も多かった点である。

調査地区の気象特性は、前年度(1990年)同様最多風向も南南西であり、周辺の地形を反映していると思われる。

気象官署との気象値の比較は、天塩アメダスより地形的に似通った豊富アメダスと全体に同じ気象経過を示した。

気温は、調査地点よりやや低い傾向であった。冬季との気温等の差が大きいのは、豊富よりも比較的内陸性の気候を示していると考えられる。

また、調査期間中の数時間におよぶ停電により欠測が多かった。

1992年度(H4) : 5年続きの暖冬傾向、夏季は気温が低く冷涼な日が続いた。
調査地区もこの傾向が反映し、観測年には厳しい冷え込みはなかった。

夏季も30℃以上の真夏日はなかった。調査地区の気象特性も昨年(1991年)同様の傾向であった。

調査地点の、地形の影響を受けていると思われる風向風速計の移設最適地を選定するため。本年(1992年)から補足A、B地点と2地点で調査を開始した。

1993年度(H5) : 全般的に冬季暖冬、夏季冷夏で、気温は例年になく低く経過し冷涼な天気が続いたのは特徴的であった。

調査地区でも同様な気象傾向を反映した。

本年(1993年)は、風向風速計をA地点に移設し他の補足観測も終了した。移設後の風の状況では、四季による変化が見られるようになり、風速も旧設置地点のほぼ2倍の傾向になった。これは調査地区の風の分布が特異な地形や建物の影響を受けずらくなったためと思われる。

9. 資料

- (1) 気象測器点検、性能検査
- (2) 気象検査の基礎表
- (3) 官署との相関図
- (4) 写真

(1) 気象測器点検、性能検査

気象観測所通常点検・見廻り報告書

(財)日本気象協会北海道本部

観測所名 札幌

点検者名 丹羽・高橋

点検日 平成5年

7月

26日

～

7月

26日

天気 雨

観測露場及び記録状況

観測露場	草丈(良・不良)	草刈の実施(有・無)	汚れ(良・不良)
気温	ロガー値 (49℃)・入力電圧 V・mV(℃)	通風(良・不良)	汚れ(良・不良)
湿度	ロガー値 (87%)・入力電圧 V・mV(%)	通風(良・不良)	感部交換(有・無)
降水量	ロガー値 (0.5)・入力電圧 V・mV()	水平(良・不良)	汚れ(良・不良)
雨量計	不凍液(良・不良)	オイル交換(有・無)	
風向	ロガー値 (√°)・入力電圧 V・mV(°)	汚れ(良・不良)	ボール(良・不良)
風速	ロガー値 (0.8 m/sec)・入力電圧 V・mV(m/sec)		
日射量	ロガー値 (0.38 MJ/m²)・入力電圧 V・mV(MJ/m²)	0 払い(良・不良)	水平(良・不良)
放射収支量	ロガー値 (0.24 MJ/m²)・入力電圧 V・mV(MJ/m²)	0 払い(良・不良)	水平(良・不良)
気圧	ロガー値 (999.5 mb)・入力電圧 V・mV(mb)	通風(良・不良)	汚れ(良・不良)
蒸発量	ロガー値 (48.6 mm)・入力電圧 V・mV(mm)	水位の調整(有・無)	発信器の通水(良・不良)

自記紙・ロガーテープの交換

要素	交換の有無	次回交換日	インクの補充
気温・湿度・降水量	(有)・無	6月 26日	(有)・無
風向・風速	(有)・無	6月 26日	(有)・無
日射量・放射収支量	(有)・無	6月 26日	(有)・無
気圧・蒸発量	(有)・無	6月 26日	(有)・無
ロガーテープ	有・無	月 日	
補足A点(風向・風速)	(有)・無	6月 26日	(有)・無
補足B点(風向・風速)	(有)・無	6月 26日	(有)・無

特記事項

- 補足B点において、微風向風向風速計のセンサーに故障が見られ、6月2日に代替えの風向風速計と交換する。

温度試験結果

〔観測地点名〕 幌延気象観測所 〔点検者〕 丹治 広瀬

〔点検日時〕 平成 5 年 8 月 25 日 09 時 50 分 ~ 10 時 20 分 天候 曇

〔測 器〕 型式： 白金抵抗温度計

〔使用測器〕 6 ダイヤル可変抵抗器・デジタルマルチメーター

〔試験結果〕

温度 区分	標準値		測定値			器 差		
	入力抵抗	ロガー 入力電圧	ロガー 入力電圧	ロガー 表 示	記録値 ディスプレイ	ロガー 入力電圧	ロガー 表 示	記録値 ディスプレイ
℃	Ω	mV	mV		50.0℃	℃		℃
+50	119.731	1000.0			49.8℃			℃
					40.0			
+40	115.809	900.0			39.8			
					30.0			
+30	111.875	800.0			29.8			
					20.0			
+20	107.929	700.0			19.8			
					10.0			
+10	103.971	600.0			9.8			
					0.1			
0	100.000	500.0			-0.1			
					-9.9			
-10	96.017	400.0			-10.1			
					-19.9			
-20	92.022	300.0			-20.1			
					-30.0			
-30	88.015	200.0			-30.1			
					-40.0			
-40	83.994	100.0			-40.1			
					-50.0			
-50	79.961	0.0			-50.1			
ICE		500.0						

点検時のデータロガー零点： _____ 〔測定値の零点補正の有無（有・無）〕

特 記 事 項

日 射 計 試 験 結 果

〔観測地点名〕 幌延気象観測所 〔点検者〕 丹治 元頼 (印)
 〔点検日時〕 平成 5 年 8 月 25 日 09 時 10 分 ~ 13 時 00 分 天候 晴
 〔測 器〕 型式: ネオ日射計
 〔使用測器〕 標準直流電流電圧発生器・デジタルマルチメータ

積算試験

基準値 (MJ/m ² h)	入力電圧 (mV)	測定値(MJ/m ² h)		器差(MJ/m ² h)		測定時間
		ロガー	テイスツレベル	ロガー	記録値	
0.00	0.000	3.53 ~ 3.53 0.00 ~ 0.00	3.55 ~ 3.55 0.00 ~ 0.00			11:47 ~ 12:44
2.50	4.861	0.40 ~ 2.20 0.00 ~ 0.70	0.40 ~ 2.20 0.00 ~ 0.70			09:17 ~ 10:17
5.00	9.722	1.54 ~ 2.53 0.00 ~ 1.99	1.54 ~ 2.54 0.00 ~ 3.00			10:36 ~ 11:36

電圧値と記録値およびロガー表示の比較

	入力電圧	換算日射量	記録値	ロガー表示	換算値
積算値	ロガー mV	MJ/m ²	MJ/m ²		MJ/m ²

〔特記事項〕

放射収支計試験結果

〔観測地点名〕 幌延気象観測所 〔点検者〕 丹治、高瀬 封

〔点検日時〕 平成 5 年 8 月 25 日 09 時 15 分 ~ 14 時 00 分 天候 晴

〔測 器〕 型式： 放射収支計

〔使用測器〕 標準直流電流電圧発生器・デジタルマルチメーター

積算試験

基準値 (MJ/m2h)	入力電圧 (mV)	測定値 (MJ/m2h)		器差 (MJ/m2h)		測定時間
		記録計	7°15'27"V1	ロガー	記録値	
-1.00	-1.944	3.638~3.380 0~-0.754	3.662~3.398 0~-0.755			11:44~12:44
0.00	0.000	-0.772~0.772 0~0	-0.770~0.770 0~0			12:48~13:48
2.50	4.861	0.666~1.870 0~1.330	0.666~1.873 0~1.331			09:31~10:31
5.00	9.722	1.538~3.500 0~2.998	1.536~3.505 0~2.998			10:36~11:36

電圧値と記録値およびロガー表示の比較

	入力電圧	換算日射量	記録値	ロガー表示	換算値
積算値	ロガー mV	HJ/m ²	HJ/m ²		HJ/m ²

〔特記事項〕

(2) 気象検査の基礎表

*** 気象月表 《風向風速》 ***

表11-1(1)

観測地点：新大塚センター

1993年 5月

日時	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	日平均	日最大(時:分)	日最小(時:分)
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
月平均	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
月最大	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

単位: 風速 = m/s

C: 静電 (50.2m/s)

...

...

...

J.W.A. Hakkido

*** 気象月表 《気温》 ***

表11-2(1)

観測地点：新大塚センター

1993年 5月

日時	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	日平均	日最大(時:分)	日最小(時:分)				
1	-24	-42	-14	26	35	41	48	52	78	79	85	68	79	75	74	70	62	41	-44	-16	-21	-10	-12	-22	1	9.1 (11:28)	-4.2 (02:00)				
2	-11	03	27	06	12	49	59	62	71	76	93	94	100	108	107	99	91	74	34	46	57	22	-06	-08	3.1	11.5 (14:56)	-2.7 (00:12)				
3	-08	-16	-10	-09	-02	24	47	54	53	74	69	77	80	68	68	74	65	50	23	12	13	01	-14	-21	3.2	8.5 (12:43)	-3.2 (03:21)				
4	-24	-23	-32	-25	-09	08	22	51	49	59	64	75	70	67	64	62	64	62	59	58	63	68	66	67	4.1	8.1 (12:19)	-3.7 (04:08)				
5	55	56	60	59	68	74	79	84	87	85	95	90	95	106	106	99	89	81	56	63	55	57	65	58	7.7	11.3 (14:25)	4.6 (13:24)				
6	60	57	61	58	51	71	84	94	111	118	118	124	124	131	126	128	118	98	77	57	48	35	19	05	6.3	14.6 (14:16)	-1.7 (03:11)				
7	-05	-08	-14	-15	-14	01	43	101	129	145	150	177	180	163	159	140	128	102	75	47	26	-03	-11	-15	7.0	19.6 (14:16)	-2.4 (03:21)				
8	-21	-29	-22	-23	-16	10	60	89	127	150	162	179	191	183	171	150	135	112	69	44	25	22	20	28	7.8	20.0 (13:20)	-3.1 (04:13)				
9	30	27	28	19	21	54	74	105	162	156	173	168	164	156	164	155	135	125	106	83	103	101	100	99	10.5	17.8 (12:22)	1.7 (04:40)				
10	59	96	86	86	98	97	101	109	114	115	114	112	115	117	116	114	111	106	67	39	22	09	00	10	10.1	10.5 (11:36)	-0.1 (22:59)				
11	15	26	31	36	44	55	64	103	129	153	172	155	162	159	140	127	114	100	69	94	92	100	106	105	9.9	17.8 (11:11)	0.6 (00:38)				
12	105	98	98	84	95	101	109	108	105	105	107	113	115	115	122	121	117	114	111	113	112	110	109	110	10.9	12.9 (15:35)	8.8 (05:17)				
13	107	89	89	82	87	114	124	149	158	165	175	174	172	165	151	132	118	104	85	52	48	35	25	15	10.9	18.9 (11:27)	-1.4 (03:21)				
14	05	-06	-14	-24	-19	19	86	122	134	118	153	155	145	140	131	120	107	86	36	02	-09	-16	-20	-26	6.0	16.1 (11:57)	-3.1 (04:32)				
15	-29	-18	-15	-15	-12	13	51	80	83	94	108	108	115	129	104	98	104	89	43	07	-05	-01	-01	01	4.7	13.6 (14:09)	-3.4 (00:14)				
16	-01	09	18	33	48	90	114	125	132	138	139	146	144	149	150	146	146	140	79	87	94	92	84	76	9.7	15.9 (13:39)	-0.7 (03:49)				
17	79	74	74	70	76	92	109	123	133	140	143	145	142	155	156	150	146	127	77	61	61	60	55	48	10.4	16.3 (14:31)	4.7 (23:59)				
18	45	43	42	47	58	75	106	118	123	142	139	146	146	146	135	122	127	120	101	58	43	51	54	59	9.4	15.1 (14:31)	3.7 (02:50)				
19	59	59	53	50	58	69	82	93	110	142	153	151	158	147	132	128	118	107	100	93	90	89	86	90	10.1	16.8 (12:12)	4.7 (03:30)				
20	85	85	81	81	80	85	91	95	100	103	95	97	97	95	95	97	96	92	91	93	92	93	90	90	10.2	10.5 (09:55)	7.8 (03:31)				
21	89	88	90	90	90	90	99	110	114	121	115	121	130	126	128	120	116	111	110	108	106	104	106	108	10.8	11.2 (12:52)	8.7 (02:38)				
22	108	108	106	104	84	120	153	185	190	209	208	212	219	221	209	195	173	158	121	108	106	106	98	100	15.0	21.3 (13:49)	8.4 (05:02)				
23	94	97	97	97	95	99	108	116	122	124	132	123	117	114	112	112	109	105	100	98	96	99	98	98	10.7	13.6 (11:18)	8.6 (01:16)				
24	100	100	101	100	101	101	105	114	113	119	119	120	125	127	131	135	141	142	141	141	141	141	141	141	141	14.2	15.2 (15:12)	7.0 (04:01)			
25	82	86	78	72	72	64	65	70	77	82	90	88	81	80	80	81	79	70	70	66	66	63	73	73	7.7	9.9 (08:17)	6.1 (21:51)				
26	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80			
27	10	04	05	03	24	44	62	69	83	85	102	97	75	73	76	76	63	58	51	46	44	46	46	46	46	46	46	46			
28	38	37	36	36	38	42	48	49	56	61	75	66	61	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63			
29	62	79	76	81	79	92	103	112	120	129	135	129	131	124	133	130	127	117	94	82											
30	35	27	28	19	21	54	74	105	162	156	173	168	164	156	164	155	135	125	106	83	103	101	100	99	10.5	17.8 (12:22)	1.7 (04:40)				
31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
月平均	4.5	4.3	4.3	4.3	4.8	6.5	8.5	10.3	11.4	12.1	12.8	12.9	13.1	12.9	12.5	12.0	11.1	9.8	7.4	6.2	5.9	5.5	5.1	4.8	4.1	8.5	14.6	1.7			
月極大	10.8	10.8	10.6	10.4	10.1	12.0	15.3	18.5	21.3	20.9	20.8	21.1	21.9	22.1	20.9	19.5	17.3	15.8	12.9	11.2	11.0	10.9	11.0	10.9	11.0	15.0	21.3	8.8 (05:12)			
月極小	-2.9	-4.2	-1.2	-1.5	-1.9	0.1	2.2	4.9	4.9	5.9	6.4	5.8	6.1	6.7	5.9	5.6	4.8	4.8	4.1	-0.4	-1.3	-1.6	-2.1	-1.6	-2.6	3.1	8.1 (05:04)	-4.2 (05:01)			
単位:℃																									***:欠測	データ総数=744		欠測回数=0 (0.0%)		異常値判定	

*** 気象月表 《相对湿度》 ***

表11-3 (1)

観測地点：新大塚センター

1993年5月

1954年3月																													
日時	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	日平均	24時間最大	24時間最小		
1	84	90	83	75	80	83	84	82	90	75	68	63	66	74	76	67	64	65	70	65	66	67	69	90	86	78	63 (11:00)	59 (11:45)	
2	92	84	88	88	87	89	86	73	68	68	62	62	61	64	65	66	68	71	79	85	84	87	92	89	75	57 (16:00)	55 (16:15)		
3	84	86	88	88	87	89	86	73	68	68	62	62	61	64	65	66	68	71	79	85	84	87	92	89	75	61 (13:00)	59 (16:41)		
4	90	86	88	88	87	89	86	73	68	68	62	62	61	64	65	66	68	71	79	85	84	87	92	89	75	70 (13:00)	67 (17:43)		
5	83	85	83	86	87	83	80	77	74	67	69	75	71	70	69	70	75	77	83	87	88	87	85	87	79	67 (19:00)	66 (14:17)		
6	82	85	85	82	84	83	93	93	93	88	88	74	67	72	74	67	86	59	54	52	55	64	88	87	89	93	78	52 (16:00)	52 (16:27)
7	90	82	82	84	83	90	95	76	66	66	66	49	36	39	41	42	44	48	56	64	76	82	87	88	88	71	36 (12:00)	35 (12:13)	
8	90	88	86	86	80	88	97	79	73	59	48	43	37	37	43	43	50	52	49	76	82	85	86	87	79	69	37 (13:00)	32 (13:41)	
9	80	84	83	86	87	79	72	65	34	38	43	45	49	53	56	60	66	68	76	83	81	85	86	88	69	34 (09:00)	33 (09:02)		
10	88	90	91	90	88	89	92	85	84	83	84	85	85	85	86	86	86	86	86	86	87	89	91	90	93	75 (16:00)	73 (15:39)		
11	90	95	95	95	95	96	97	82	66	52	48	58	54	48	60	60	65	78	80	70	71	73	79	82	75	48 (14:00)	42 (11:24)		
12	84	90	95	95	95	96	97	82	66	52	48	58	54	48	60	60	65	78	80	70	71	73	79	82	75	48 (17:00)	77 (06:38)		
13	85	89	88	88	88	89	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87		
14	91	89	88	88	88	89	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87		
15	88	88	88	88	88	89	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87		
16	87	85	91	88	88	90	82	72	70	61	54	50	50	46	50	53	53	56	74	82	85	87	87	87	87	87	87		
17	85	78	82	82	85	79	75	76	56	57	53	44	42	35	34	32	31	26	40	63	73	72	73	76	80	62	31 (16:00)	30 (15:21)	
18	88	88	90	90	88	85	87	56	64	54	59	49	46	49	80	56	50	57	69	83	86	86	89	83	59	46 (13:00)	46 (13:15)		
19	86	88	89	86	82	81	79	78	81	80	85	83	85	85	86	86	86	86	86	86	87	89	91	92	93	96	53 (11:00)	49 (11:49)	
20	94	95	92	89	87	86	82	78	78	75	78	76	72	72	73	76	77	80	82	84	85	86	85	85	85	82	72 (14:00)	68 (13:14)	
21	85	85	87	88	88	88	82	51	40	39	35	41	37	39	40	48	57	66	79	81	84	85	88	88	88	88	88		
22	88	87	87	86	91	92	94	94	94	92	90	93	92	93	92	93	93	94	93	93	94	92	94	92	92	92	92		
23	93	93	92	91	91	88	85	81	78	81	79	79	77	73	67	72	76	77	79	80	80	80	82	80	81	81	81		
24	81	78	83	86	86	87	83	89	92	93	91	92	88	90	89	87	88	89	89	91	93	93	93	90	88	88	88		
25	83	78	82	94	94	93	88	87	92	92	87	89	83	84	84	87	95	94	94	95	97	95	95	97	90	90	90		
26	95	95	97	99	97	99	83	81	74	71	66	63	68	69	68	74	75	77	78	79	81	82	78	83	81	81	81		
27	83	83	88	89	88	83	82	81	81	77	72	66	66	63	62	63	66	75	80	83	82	85	90	93	79	66 (11:00)	62 (11:11)		
28	84	83	87	87	89	83	78	75	74	72	70	73	71	73	72	76	66	72	82	83	85	87	89	83	78	62 (15:00)	61 (15:31)		
29	93	94	95	95	95	92	85	54	53	45	45	44	37	38	35	38	50	67	84	92	94	92	94	95	70	66 (17:00)	66 (17:00)		
30	94	93	95	94	95	94	70	62	42	46	45	48	49	52	50	50	52	63	76	80	84	84	85	85	85	70	35 (15:00)	31 (15:33)	
31	94	93	95	94	95	94	70	62	42	46	45	48	49	52	50	50	52	63	76	80	84	84	85	85	85	70	42 (09:00)	40 (09:21)	
月平均	87	88	89	89	89	87	80	74	69	65	63	62	61	61	61	63	66	71	80	83	84	85	87	87	76	56	54		
月最大	94	95	95	95	95	99	97	94	93	91	93	92	93	92	93	95	94	94	95	97	95	97	95	97	92	86 (05:22)	78 (05:28)		
月最小	78	78	81	75	79	67	58	50	34	32	27	27	25	29	28	31	26	40	63	70	59	73	76	77	62	25 (05:14)	24 (05:14)		
単位: %																													
---:欠測 データ個数=744 欠測回数(率) = 0 (0.0%) J.R.A.H.M.A.I.B																													

単位: %

---:欠測

データ個数=744

欠測回数 (件) = 0 (0.0%)

J.M.A.H.H.A.I.D.

*** 気象月表 《降水量》 ***

表11-4 (1)

観測地点：新大塚センター

1993年5月

日時	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	日合計	24時間最大						
1	-	-	-	-	-	-	-	1.5	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	1.5						
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
6	-	-	-	-	-	0.5	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	0.5						
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
23	-	-	-	-	-	-	0.5	1.0	1.5	0.5	-	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.5	1.5						
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	0.5						
25	-	-	-	-	-	-	1.0	0.5	0.5	1.0	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	0.5	4.5	1.0						
26	-	-	1.0	0.5	-	0.5	-	0.5	0.5	0.5	-	0.5	0.5	-	-	0.5	0.5	1.0	-	-	-	-	-	-	6.5	1.0						
27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
月合計	-	-	1.0	0.5	-	1.0	1.5	4.0	3.0	2.0	-	2.0	0.5	-	-	0.5	0.5	1.0	-	0.5	-	0.5	0.5	-	19.0	-						
月平均	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1	0.1	-	0.11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.61	-						
月最大	-	-	1.0	0.5	-	0.5	1.0	1.5	1.5	1.0	-	1.01	0.5	-	-	0.5	0.5	1.01	-	0.5	-	0.5	0.5	-	6.51	1.5						
単位:mm																									欠測		データ個数=744		欠測回数(率)= 0 (0.0%)		J気象Hokkaido	

*** 気象月表 《全天日射量》 ***
表11-5 (1)

観測地点： 駒沢工字センター

1993年5月

日時	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	日合計	24時最大
1	-	-	-	0.00	0.00	0.03	0.10	0.27	1.15	1.98	2.02	1.70	1.29	1.21	1.88	1.71	1.05	0.43	0.04	0.00	-	-	-	-	14.88	2.02
2	-	-	-	0.00	0.00	0.18	0.27	0.44	0.45	0.43	1.00	1.37	1.45	1.97	1.53	1.64	0.66	0.27	0.04	0.00	-	-	-	-	12.10	1.97
3	-	-	-	0.00	0.03	0.26	0.58	0.95	1.33	2.02	2.01	1.50	1.65	1.55	1.43	1.51	1.03	0.43	0.06	0.00	-	-	-	-	16.45	2.02
4	-	-	-	0.00	0.01	0.10	0.20	0.47	0.40	0.59	0.69	0.72	0.89	0.66	0.45	0.27	0.20	0.09	0.02	0.00	-	-	-	-	5.76	0.89
5	-	-	-	0.00	0.00	0.13	0.31	0.48	0.70	1.06	1.28	0.83	0.88	1.28	1.06	1.04	0.60	0.28	0.05	0.00	-	-	-	-	10.58	1.66
6	-	-	-	0.00	0.00	0.09	0.29	0.58	1.16	1.04	0.60	1.05	0.81	0.97	1.48	0.88	0.48	0.15	0.03	0.00	-	-	-	-	9.61	1.48
7	-	-	-	0.00	0.05	0.36	0.82	1.58	2.15	2.64	2.74	2.68	2.90	2.61	2.12	1.62	1.01	0.41	0.05	0.00	-	-	-	-	23.84	2.90
8	-	-	-	0.00	0.07	0.40	1.01	1.61	2.07	2.43	2.83	2.76	2.80	2.35	1.88	1.27	0.90	0.45	0.05	0.00	-	-	-	-	22.88	2.83
9	-	-	-	0.10	0.04	0.32	0.52	0.76	1.75	1.35	1.68	2.02	1.86	1.15	1.24	1.41	0.74	0.44	0.05	0.00	-	-	-	-	15.33	2.02
10	-	-	-	0.00	0.01	0.02	0.12	0.31	0.47	0.60	0.80	0.83	0.83	1.56	0.70	0.87	0.76	0.30	0.06	0.00	-	-	-	-	8.24	1.56
11	-	-	-	0.00	0.00	0.23	0.56	1.66	2.37	2.76	3.06	3.14	3.05	2.67	2.06	1.33	0.70	0.18	0.03	0.00	-	-	-	-	23.80	3.14
12	-	-	-	0.00	0.03	0.38	0.25	0.20	0.31	0.48	0.34	0.62	0.68	0.30	0.57	0.74	0.33	0.19	0.02	0.00	-	-	-	-	5.44	0.74
13	-	-	-	0.00	0.09	0.47	1.20	1.88	2.44	2.81	3.16	3.26	3.17	2.87	2.29	1.55	1.06	0.38	0.10	0.00	-	-	-	-	26.83	3.26
14	-	-	-	0.00	0.07	0.46	1.19	1.79	2.41	2.44	2.56	3.22	3.12	2.84	2.36	1.85	1.22	0.56	0.08	0.00	-	-	-	-	26.17	3.22
15	-	-	-	0.00	0.09	0.36	0.70	0.86	0.96	1.60	2.09	1.97	2.01	2.38	1.55	1.72	1.18	0.54	0.09	0.00	-	-	-	-	18.10	2.38
16	-	-	-	0.00	0.09	0.59	1.14	1.73	2.18	2.73	3.02	3.14	2.98	2.75	2.26	1.74	1.13	0.51	0.09	0.00	-	-	-	-	25.99	3.14
17	-	-	-	0.00	0.09	0.39	0.73	1.45	2.07	2.20	2.36	2.31	1.72	1.73	1.81	1.28	0.87	0.36	0.07	0.00	-	-	-	-	19.44	2.36
18	-	-	-	0.00	0.07	0.23	0.64	0.61	0.66	1.23	1.32	1.07	0.62	0.49	0.28	0.23	0.18	0.17	0.07	0.00	-	-	-	-	7.67	1.32
19	-	-	-	0.00	0.04	0.15	0.33	0.55	0.90	1.91	3.16	1.77	3.11	2.65	1.19	0.51	0.39	0.46	0.05	0.00	-	-	-	-	18.77	3.16
20	-	-	-	0.00	0.02	0.14	0.26	0.37	0.49	0.69	0.63	0.59	0.59	0.38	0.22	0.21	0.18	0.05	0.00	0.00	-	-	-	-	4.82	0.69
21	-	-	-	0.00	0.02	0.11	0.26	0.52	0.78	1.12	1.00	1.01	1.34	1.22	1.19	0.60	0.34	0.10	0.02	0.00	-	-	-	-	9.54	1.34
22	-	-	-	0.00	0.11	0.47	1.15	1.78	2.20	1.98	2.77	2.17	2.31	2.42	1.94	1.54	0.83	0.31	0.06	0.00	-	-	-	-	22.04	2.77
23	-	-	-	0.00	0.01	0.06	0.21	0.37	0.40	0.67	1.02	0.61	0.15	0.20	0.22	0.21	0.11	0.01	0.00	0.00	-	-	-	-	4.25	1.02
24	-	-	-	0.00	0.00	0.10	0.28	0.58	0.59	1.09	1.01	1.07	1.12	0.93	0.84	1.26	0.52	0.49	0.03	0.00	-	-	-	-	9.91	1.26
25	-	-	-	0.00	0.06	0.19	0.71	0.73	0.67	0.39	1.40	0.79	0.73	0.51	0.99	0.44	0.28	0.10	0.02	0.00	-	-	-	-	3.35	0.55
26	-	-	-	0.00	0.11	0.28	0.46	0.82	1.40	1.68	2.27	1.06	2.01	0.97	1.06	1.00	0.45	0.22	0.04	0.00	-	-	-	-	8.74	1.40
27	-	-	-	0.00	0.05	0.24	0.42	0.53	0.81	1.05	1.56	2.83	2.77	2.62	2.55	1.93	1.22	0.49	0.08	0.00	-	-	-	-	15.33	3.06
28	-	-	-	0.00	0.01	0.18	0.75	1.07	1.40	1.82	2.62	2.47	2.73	2.06	2.15	1.50	1.21	0.71	0.14	0.00	-	-	-	-	19.07	2.77
29	-	-	-	0.00	0.11	0.52	1.29	1.90	2.47	2.85	3.19	3.22	3.15	2.92	2.40	1.95	1.32	0.68	0.14	0.00	-	-	-	-	28.11	3.22
30	-	-	-	0.00	0.12	0.51	1.25	1.86	2.41	2.80	3.10	3.21	3.09	2.88	2.41	1.86	1.09	0.41	0.11	0.00	-	-	-	-	27.11	3.21
月合計	-	-	-	0.00	1.40	7.87	18.18	28.93	36.82	49.37	57.94	58.72	56.42	51.55	45.13	35.55	22.14	10.20	1.71	0.00	-	-	-	-	465.33	-
月平均	-	-	-	0.00	0.05	0.26	0.59	0.93	1.28	1.59	1.87	1.89	1.82	1.66	1.46	1.16	0.71	0.33	0.08	0.00	-	-	-	-	15.66	2.14
月標準	-	-	-	0.00	0.12	0.52	1.29	1.90	2.47	2.85	3.19	3.17	3.17	2.92	2.55	1.95	1.32	0.71	0.14	0.00	-	-	-	-	28.11	3.22

単位: MJ

***:欠測

データ個数= 527

欠測数(率) = 0 (0.0%)

*** 気象月表 《全天日射量(10分平均値)》 ***
表11-6 (1)

観測地点： 駒沢工字センター

表 11-6 (1)

1993年5月

日時	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	日合計	24時最大
1	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.04	0.19	0.55	0.55	0.57	0.16	0.70	0.47	0.53	0.40	0.22	0.05	0.00	0.00	-	-	-	-	4.43	0.70
2	-	-	-	0.00	0.00	0.08	0.13	0.19	0.08	0.13	0.44	0.42	0.47	0.71	0.59	0.41	0.11	0.05	0.00	0.00	-	-	-	-	3.66	0.71
3	-	-	-	0.00	0.03	0.11	0.20	0.30	0.45	0.60	0.43	0.43	0.47	0.44	0.38	0.42	0.24	0.06	0.00	0.00	-	-	-	-	4.55	0.80
4	-	-	-	0.00	0.02	0.05	0.07	0.17	0.09	0.15	0.18	0.29	0.21	0.18	0.12	0.07	0.05	0.00	0.00	0.00	-	-	-	-	1.56	0.21
5	-	-	-	0.00	0.00	0.05	0.11	0.16	0.17	0.30	0.25	0.18	0.25	0.59	0.38	0.27	0.12	0.03	0.00	0.00	-	-	-	-	2.66	0.59
6	-	-	-	0.00	0.00	0.03	0.08	0.22	0.33	0.00	0.20	0.29	0.18	0.32	0.35	0.17	0.10	0.03	0.00	0.00	-	-	-	-	2.30	0.35
7	-	-	-	0.00	0.03	0.15	0.37	0.52	0.67	0.77	0.56	0.58	0.80	0.69	0.53	0.37	0.21	0.05	0.00	0.00	-	-	-	-	6.30	0.80
8	-	-	-	0.00	0.05	0.18	0.35	0.52	0.80	0.85	0.80	0.73	0.75	0.67	0.42	0.27	0.20	0.07	0.00	0.00	-	-	-	-	6.26	0.80
9	-	-	-	0.00	0.04	0.13	0.19	0.16	0.75	0.17	0.65	0.47	0.38	0.30	0.58	0.38	0.12	0.03	0.00	0.00	-	-	-	-	4.35	0.75
10	-	-	-	0.00	0.02	0.00	0.07	0.10	0.22	0.15	0.18	0.20	0.27	0.25	0.23	0.23	0.17	0.05	0.00	0.00	-	-	-	-	2.14	0.27
11	-	-	-	0.00	0.02	0.08	0.24	0.56	0.71	0.82	0.87	0.88	0.82	0.72	0.43	0.27	0.10	0.03	0.00	0.00	-	-	-	-	6.55	0.88
12	-	-	-	0.00	0.03	0.13	0.03	0.08	0.10	0.10	0.14	0.22	0.13	0.08	0.21	0.12	0.07	0.04	0.00	0.00	-	-	-	-	1.48	0.22
13	-	-	-	0.00	0.07	0.21	0.40	0.60	0.74	0.83	0.90	0.92	0.87	0.77	0.80	0.43	0.22	0.07	0.00	0.00	-	-	-	-	7.63	0.92
14	-	-	-	0.00	0.04	0.21	0.40	0.55	0.73	0.77	0.88	0.88	0.83	0.75	0.62	0.45	0.27	0.10	0.00	0.00	-	-	-	-	6.93	0.88
15	-	-	-	0.00	0.07	0.15	0.15	0.30	0.27	0.42	0.80	0.64	0.47	0.83	0.42	0.44	0.25	0.08	0.00	0.00	-	-	-	-	5.09	0.63
16	-	-	-	0.00	0.00	0.05	0.11	0.16	0.17	0.30	0.25	0.18	0.25	0.19	0.38	0.27	0.12	0.03	0.00	0.00	-	-	-	-	7.29	0.87
17	-	-	-	0.00	0.07	0.21	0.38	0.54	0.71	0.82	0.85	0.87	0.82	0.71	0.57	0.42	0.24	0.05	0.00	0.00	-	-	-	-	5.13	0.67
18	-	-	-	0.00	0.05	0.17	0.25	0.41	0.61	0.60	0.67	0.52	0.41	0.52	0.39	0.28	0.20	0.05	0.00	0.00	-	-	-	-	2.01	0.38
19	-	-	-	0.00	0.00	0.10	0.19	0.13	0.28	0.38	0.30	0.20	0.11	0.12	0.07	0.05	0.05	0.03	0.00	0.00	-	-	-	-	5.26	0.99
20	-	-	-	0.00	0.02	0.05	0.10	0.18	0.28	0.89	0.94	0.95	0.99	0.80	0.18	0.12	0.12	0.04	0.00	0.00	-	-	-	-	5.25	0.99
21	-	-	-	0.00	0.01	0.05	0.07	0.09	0.09	0.20	0.18	0.14	0.20	0.08	0.07	0.05	0.03	0.00	0.00	0.00	-	-	-	-	1.37	0.20
22	-	-	-	0.00	0.01	0.04	0.12	0.19	0.22	0.35	0.18	0.26	0.38	0.28	0.29	0.15	0.06	0.02	0.00	0.00	-	-	-	-	2.55	0.38
23	-	-	-	0.00	0.06	0.20	0.40	0.57	0.48	0.75	0.72	0.48	0.78	0.52	0.50	0.00	0.16	0.05	0.00	0.00	-	-	-	-	5.67	0.78
24	-	-	-	0.00	0.02	0.04	0.09	0.10	0.17	0.25	0.21	0.06	0.05	0.04	0.05	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00	-	-	-	-	1.18	0.25
25	-	-	-	0.00	0.00	0.05	0.11	0.22	0.16	0.35	0.26	0.30	0.27	0.27	0.21	0.24	0.15	0.03	0.00	0.00	-	-	-	-	2.65	0.35
26	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.02	0.05	0.05	0.10	0.11	0.20	0.13	0.12	0.05	0.08	0.02	0.00	0.00	0.00	-	-	-	-	0.23	0.30
27	-	-	-	0.00	0.03	0.19	0.23	0.30	0.18	0.28	0.19	0.27	0.16	0.15	0.15	0.10	0.06	0.02	0.00	0.00	-	-	-	-	2.22	0.30
28	-	-	-	0.00	0.06	0.08	0.09	0.30	0.34	0.32	0.89	0.80	0.51	0.23	0.32	0.17	0.14	0.03	0.00	0.00	-	-	-	-	4.19	0.80
29	-	-	-	0.00	0.05	0.06	0.13	0.20	0.25	0.28	0.67	0.81	0.67	0.75	0.67	0.47	0.25	0.07	0.00	0.00	-	-	-	-	5.33	0.61
30	-	-	-	0.00	0.02	0.10	0.25	0.43	0.50	0.67	0.65	0.58	0.65	0.37	0.80	0.46	0.30	0.13	0.02	0.00	-	-	-	-	5.93	0.85
31	-	-	-	0.00	0.05	0.25	0.43	0.00	0.74	0.85	0.30	0.88	0.85	0.75	0.63	0.46	0.28	0.14	0.02	0.00	-	-	-	-	7.83	0.90
	-	-	-	0.00	0.07	0.25	0.41	0.58	0.73	0.83	0.89	0.88	0.87	0.77	0.64	0.43	0.24	0.07	0.00	0.00	-	-	-	-	7.67	0.89
月合計	-	-	-	0.00	0.94	3.31	6.19	9.42	12.36	13.62	16.40	15.41	15.45	14.05	11.75	8.23	4.77	1.51	0.04	0.00	-	-	-	-	133.36	
月平均	-	-	-	0.00	0.03	0.11	0.20	0.30	0.40	0.44	0.53	0.50	0.50	0.45	0.38	0.27	0.15	0.05	0.00	0.00	-	-	-	-	4.30	0.62
月最大	-	-	-	0.00	0.07	0.25	0.43	0.80	0.75	0.86	0.94	0.95	0.99	0.83	0.67	0.47	0.30	0.14	0.02	0.00	-	-	-	-	7.83	0.99

単位: 度

***: 欠測

データ個数 = 527

欠測個数 (率) = 0 (0.0%)

*** 気象月表 《放射収支量》 ***

表11-7 (1)

観測地点：新江ノ島センター

1993年5月

日時	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	日合計	24日最大	
1	-0.237	-0.251	-0.169	-0.139	-0.076	0.001	0.045	0.177	0.788	1.385	1.350	1.106	0.837	0.708	1.339	0.925	0.407	-0.046	-0.276	-0.236	-0.276	-0.110	-0.169	-0.252	6.657	1.365	
2	-0.100	-0.300	-0.071	-0.081	-0.120	0.080	0.158	0.265	0.280	0.230	0.681	0.871	0.901	1.228	1.145	0.857	0.350	-0.032	-0.222	-0.222	-0.237	-0.271	-0.251	-0.257	-24.588	1.228	
3	-0.247	-0.213	-0.173	-0.159	-0.100	0.045	0.265	0.305	0.779	1.230	1.181	0.652	0.945	0.950	0.818	0.808	0.422	0.008	-0.027	-0.257	-0.247	-0.237	-0.247	-0.247	6.453	1.228	
4	-0.217	-0.193	-0.217	-0.232	-0.027	0.055	0.119	0.295	0.246	0.385	0.427	0.451	0.554	0.412	0.280	0.130	0.080	0.015	-0.046	-0.071	-0.046	-0.037	-0.037	-0.056	2.237	0.554	
5	-0.178	-0.139	-0.100	-0.144	-0.017	0.065	0.187	0.319	0.461	0.686	0.852	0.544	0.583	0.832	1.018	0.588	0.230	0.076	-0.173	-0.139	-0.139	-0.173	-0.173	-0.173	4.535	1.008	
6	-0.144	-0.042	-0.022	-0.022	-0.032	0.041	0.182	0.389	0.783	0.681	0.358	0.675	0.485	0.803	0.920	0.490	0.217	-0.017	-0.100	-0.154	-0.159	-0.159	-0.188	-0.217	4.568	0.920	
7	-0.232	-0.188	-0.138	-0.154	-0.149	0.050	0.466	0.911	1.258	1.530	1.629	1.331	1.678	1.482	1.184	0.813	0.388	-0.027	-0.261	-0.261	-0.271	-0.257	-0.232	-0.232	10.489	1.529	
8	-0.217	-0.213	-0.130	-0.217	-0.173	0.050	0.471	0.891	1.140	1.390	1.629	1.365	1.585	1.292	1.028	0.593	0.334	0.016	-0.227	-0.227	-0.227	-0.188	-0.173	-0.154	9.780	1.578	
9	-0.144	-0.139	-0.134	-0.139	-0.125	0.055	0.221	0.378	1.038	0.788	1.047	1.258	1.150	1.150	0.709	0.739	0.823	0.335	0.168	-0.134	-0.178	-0.042	-0.032	-0.032	7.617	1.529	
10	-0.022	-0.027	-0.037	-0.027	-0.022	-0.007	0.050	0.177	0.309	0.402	0.524	0.539	0.534	0.994	0.427	0.510	0.388	0.055	-0.134	-0.227	-0.227	-0.227	-0.213	-0.130	1.884	0.994	
11	-0.095	-0.037	-0.042	-0.330	-0.012	0.114	0.363	1.003	1.365	1.649	1.785	1.834	1.771	1.536	1.180	0.666	0.275	-0.022	-0.125	-0.130	-0.130	-0.095	-0.042	-0.027	-12.238	1.834	
12	-0.022	-0.032	-0.042	-0.051	-0.027	0.089	0.148	0.129	0.212	0.344	0.231	0.432	0.466	0.197	0.378	0.461	0.132	0.075	-0.042	-0.042	-0.032	-0.066	-0.037	-0.056	2.925	0.466	
13	-0.061	-0.042	-0.042	-0.081	-0.056	0.119	0.842	1.111	1.447	1.630	1.873	1.898	1.839	1.781	1.595	1.311	0.940	0.520	0.050	-0.261	-0.281	-0.261	-0.257	-0.257	-0.212	11.386	1.869
14	-0.213	-0.242	-0.257	-0.256	-0.303	0.075	0.833	1.028	1.404	1.463	1.487	1.869	1.781	1.595	1.311	0.940	0.520	0.050	-0.261	-0.281	-0.261	-0.257	-0.257	-0.212	11.386	1.869	
15	-0.227	-0.139	-0.154	-0.159	-0.124	0.099	0.339	0.485	0.593	0.828	1.380	1.238	1.238	1.453	0.886	0.945	0.524	0.080	-0.227	-0.257	-0.237	-0.173	-0.178	-0.178	8.215	1.153	
16	-0.213	-0.217	-0.213	-0.222	-0.159	0.133	0.598	1.028	1.311	1.588	1.844	1.883	1.751	1.590	1.292	0.901	0.485	0.085	-0.227	-0.154	-0.149	-0.149	-0.149	-0.149	12.314	1.983	
17	-0.261	-0.257	-0.242	-0.222	-0.130	0.070	0.319	0.827	1.233	1.321	1.424	1.375	0.989	0.979	0.823	0.661	0.348	-0.012	-0.154	-0.154	-0.130	-0.105	-0.105	-0.105	8.702	1.424	
18	-0.120	-0.300	-0.100	-0.071	-0.046	0.050	0.339	0.348	0.358	0.725	0.788	0.647	0.358	0.265	0.119	0.094	0.055	0.059	-0.051	-0.144	-0.178	-0.110	-0.088	-0.081	-25.781	0.788	
19	-0.071	-0.071	-0.090	-0.090	-0.037	0.021	0.143	0.230	0.324	1.194	1.558	2.040	1.873	1.800	0.710	0.275	0.187	0.182	-0.027	-0.056	-0.056	-0.056	-0.056	-0.056	-0.056	2.940	0.710
20	-0.056	-0.066	-0.066	-0.056	-0.022	0.050	0.133	0.207	0.295	0.432	0.388	0.388	0.373	0.231	0.119	0.119	0.094	0.011	-0.007	-0.027	-0.042	-0.037	-0.037	-0.037	2.367	0.432	
21	-0.042	-0.037	-0.037	-0.027	-0.002	0.050	0.163	0.334	0.505	0.744	0.656	0.651	0.885	0.788	0.700	0.368	0.197	0.041	-0.017	-0.027	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	5.816	0.885	
22	-0.022	-0.022	-0.037	-0.066	-0.105	0.104	0.598	1.038	1.316	1.199	1.707	1.297	1.275	1.114	1.111	0.813	0.344	-0.032	-0.120	-0.130	-0.100	-0.095	-0.095	-0.095	11.436	1.707	
23	-0.100	-0.095	-0.081	-0.066	-0.051	-0.017	0.119	0.231	0.280	0.455	0.700	0.417	0.094	0.143	0.143	0.143	0.143	0.071	-0.077	-0.022	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	2.200	0.700	
24	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.007	0.070	0.173	0.388	0.388	0.749	0.671	0.705	0.739	0.603	0.324	0.798	0.230	0.182	-0.012	-0.037	-0.046	-0.042	-0.037	-0.037	5.964	0.739	
25	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.007	0.011	0.050	0.094	0.192	0.235	0.363	0.241	0.288	0.217	0.146	0.275	0.153	0.035	-0.022	-0.032	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	4.551	0.739	
26	-0.046	-0.042	-0.037	-0.042	-0.012	0.099	0.451	0.529	0.446	0.681	0.969	0.915	0.476	0.324	0.456	0.275	0.153	0.035	-0.022	-0.032	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	4.551	0.739	
27	-0.232	-0.188	-0.139	-0.139	-0.026	0.129	0.275	0.544	0.974	1.180	1.515	2.113	1.380	0.617	0.691	0.556	0.269	0.094	-0.027	-0.071	-0.066	-0.055	-0.051	-0.051	4.451	2.113	
28	-0.051	-0.051	-0.056	-0.042	-0.007	0.133	0.280	0.358	0.534	0.705	1.150	1.915	1.859	1.737	1.629	1.116	0.808	0.119	-0.051	-0.051	-0.076	-0.066	-0.066	-0.066	11.425	1.859	
29	-0.037	-0.051	-0.051	-0.046	-0.027	0.075	0.456	0.715	0.955	1.248	1.604	2.649	1.849	1.326	0.987	0.828	0.603	0.187	-0.028	-0.030	-0.076	-0.066	-0.066	-0.066	11.425	1.859	
30	-0.169	-0.184	-0.183	-0.188	-0.120	0.173	0.710	1.155	1.531	1.854	2.054	2.069	2.025	1.839	1.787	1.096	0.666	0.197	-0.159	-0.222	-0.208	-0.208	-0.208	-0.208	15.373	1.854	
31	-0.178	-0.178	-0.178	-0.173	-0.100	0.182	0.700	1.130	1.502	1.889	2.049	2.128	2.025	1.888	1.561	1.096	0.559	0.055	-0.120	-0.154	-0.144	-0.144	-0.144	-0.144	15.155	2.128	
月合計	-3.998	-3.990	-3.335	-3.720	-2.089	2.224	9.746	17.308	24.430	31.182	29.005	28.949	30.724	31.256	26.955	19.756	10.046	1.338	-3.888	-4.705	-4.287	-3.947	-3.903	-3.880	151.409		
月平均	-0.129	-0.129	-0.109	-0.120	-0.068	0.072	0.314	0.568	0.788	1.005	-0.296	-0.934	-0.991	1.009	0.870	0.639	0.324	0.044	-0.125	-0.152	-0.141	-0.127	-0.126	-0.125	4.834	1.235	
月変動	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	0.026	0.182	0.710	1.155	1.531	1.889	2.054	2.128	2.025	1.888	1.629	1.116	0.666	0.197	-0.002	-0.012	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	15.155	2.128	
単位: MJ																											

単位: MJ

*** 欠測

データ個数= 744

欠測数(%) = 0 (0.0%)

*** 気象月表 《放射収支量(10分平均値)》 ***

表11-8 (1)

観測地点：新江ノ島センター

1993年5月

日時	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	日合計	24日最大
1	-0.073	-0.057	-0.050	-0.040	0.000	0.005	0.015	0.113	0.399	0.375	0.373	0.099	0.471	0.325	0.335	0.170	0.095	-0.057	-0.073	-0.055	-0.055	-0.018	-0.065	-0.073	2.111	0.471
2	-0.017	-0.042	-0.030	-0.048	-0.008	0.032	0.065	0.065	0.057	0.098	0.293	0.280	0.285	0.448	0.294	0.305	0.040	-0.033	-0.073	-0.057	-0.073	-0.018	-0.065	-0.073	2.111	0.471
3	-0.074	-0.058	-0.040	-0.042	-0.009	0.032	0.114	0.164	0.270	0.367	0.252	0.245	0.285	0.245	0.291	0.188	0.071	-0.042	-0.081	-0.058	-0.074	-0.065	-0.065	-0.074	1.774	0.367
4	-0.040	-0.057	-0.065	-0.074	-0.008	0.024	0.050	0.124	0.057	0.081	0.107	0.110	0.139	0.122	0.071	0.032	0.015	-0.008	-0.024	-0.025	-0.015	-0.017	-0.032	-0.048	1.259	0.373
5	-0.023	-0.008	0.030	-0.009	0.025	0.075	0.074	0.105	0.106	0.135	0.163	0.130	0.172	0.373	0.235	0.138	0.050	-0.008	-0.071	-0.076	-0.055	-0.048	-0.048	-0.048	1.259	0.373
6	-0.057	-0.040	0.030	-0.009	0.000	0.016	0.065	0.147	0.218	0.075	0.122	0.180	0.088	0.197	0.212	0.090	0.042	-0.008	-0.032	-0.049	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	1.120	0.218
7	-0.065	-0.059	-0.057	-0.056	-0.015	0.056	0.180	0.310	0.400	0.456	0.319	0.308	0.465	0.308	0.285	0.145	0.050	-0.042	-0.080	-0.073	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065	1.120	0.218
8	-0.032	-0.040	-0.031	-0.042	-0.025	0.040	0.163	0.285	0.341	0.380	0.457	0.415	0.423	0.287	0.204	0.107	0.065	-0.000	-0.073	-0.055	-0.065	-0.048	-0.048	-0.048	2.632	0.466
9	-0.032	-0.040	-0.031	-0.042	-0.025	0.040	0.163	0.285	0.341	0.380	0.457	0.415	0.423	0.287	0.204	0.107	0.065	-0.000	-0.073	-0.055	-0.065	-0.048	-0.048	-0.048	2.632	0.466
10	0.000	-0.008	-0.017	-0.008	-0.009	0.000	0.031	0.055	0.147	0.090	0.114	0.122	0.153	0.163	0.139	0.137	0.059	0.009	-0.012	-0.012	-0.017	-0.008	-0.008	-0.000	2.234	0.473
11	-0.015	-0.009	-0.017	0.017	0.017	0.057	0.155	0.362	0.415	0.474	0.506	0.513	0.473	0.799	0.229	0.105	0.016	-0.016	-0.033	-0.004	-0.033	-0.023	-0.008	-0.008	3.522	0.513
12	-0.009	0.000	0.000	-0.015	-0.008	0.056	0.025	0.067	0.073	0.081	0.098	0.092	0.052	0.952	0.130	0.073	0.032	0.001	-0.025	-0.008	-0.008	-0.033	-0.009	-0.010	0.799	0.513
13	-0.067	-0.008	-0.017	-0.025	0.008	0.056	0.228	0.359	0.448	0.483	0.528	0.522	0.497	0.422	0.325	0.203	0.081	-0.000	-0.014	-0.065	-0.073	-0.065	-0.065	-0.065	3.654	0.528
14	-0.058	-0.081	-0.081	-0.073	-0.041	0.098	0.230	0.319	0.431	0.130	0.528	0.514	0.455	0.490	0.325	0.212	0.090	-0.042	-0.090	-0.073	-0.065	-0.073	-0.081	-0.065	2.922	0.522
15	-0.065	-0.040	-0.040	-0.033	-0.015	0.085	0.082	0.178	0.172	0.245	0.383	0.399	0.277	0.519	0.228	0.211	0.097	-0.015	-0.081	-0.065	-0.065	-0.023	-0.049	-0.057	2.301	0.522
16	-0.067	-0.065	-0.068	-0.073	-0.025	0.089	0.230	0.319	0.431	0.490	0.522	0.522	0.489	0.407	0.327	0.203	0.073	-0.016	-0.073	-0.034	-0.058	-0.065	-0.081	-0.073	1.406	0.522
17	-0.065	-0.073	-0.073	-0.065	-0.017	0.049	0.130	0.227	0.383	0.358	0.490	0.302	0.297	0.392	0.186	0.130	0.055	-0.000	-0.019	-0.049	-0.034	-0.017	-0.017	-0.024	2.274	0.490
18	-0.033	-0.037	-0.017	-0.033	-0.001	0.031	0.107	0.073	0.163	0.122	0.178	0.115	0.065	0.657	0.025	0.025	0.017	0.000	-0.023	-0.057	-0.049	-0.016	-0.016	-0.017	0.777	0.522
19	-0.025	-0.025	-0.032	-0.022	0.000	0.017	0.040	0.106	0.162	0.142	0.162	0.564	0.601	0.367	0.088	0.073	0.057	0.015	-0.008	-0.016	-0.043	-0.025	-0.015	-0.033	2.840	0.521
20	-0.016	-0.030	-0.030	-0.015	0.000	0.029	0.032	0.042	0.130	0.123	0.123	0.081	0.139	0.040	0.033	0.033	0.015	0.000	-0.008	-0.008	-0.017	-0.009	-0.017	-0.009	0.640	0.139
21	-0.017	-0.009	-0.017	0.000	0.000	0.015	0.074	0.107	0.130	0.229	0.122	0.187	0.299	0.179	0.182	0.073	0.025	0.001	-0.016	-0.036	0.000	0.000	0.000	0.000	1.487	0.299
22	-0.009	-0.009	-0.017	-0.013	-0.008	0.081	0.237	0.365	0.285	0.474	0.132	0.299	0.465	0.285	0.285	0.117	0.058	-0.000	-0.023	-0.030	-0.021	-0.031	0.023	-0.016	1.080	0.474
23	-0.009	-0.023	-0.017	-0.025	-0.015	0.079	0.050	0.055	0.130	0.163	0.132	0.042	0.040	0.023	0.025	0.023	0.008	0.025	-0.009	0.000	-0.000	-0.000	-0.000	0.599	0.163	
24	0.000	0.000	-0.009	-0.009	0.000	0.001	0.081	0.155	0.077	0.244	0.187	0.186	0.170	0.168	0.139	0.146	0.073	0.015	-0.009	-0.017	-0.015	-0.008	-0.017	-0.008	1.631	0.244
25	0.000	-0.009	-0.009	-0.009	0.000	0.000	0.015	0.022	0.025	0.065	0.065	0.139	0.190	0.074	0.034	0.044	0.000	0.000	-0.005	0.008	0.000	-0.000	-0.000	-0.000	0.524	1.358
26	-0.015	-0.017	-0.017	-0.017	-0.000	0.000	0.015	0.022	0.025	0.065	0.065	0.139	0.190	0.074	0.034	0.044	0.000	0.000	-0.005	0.008	0.000	-0.000	-0.000	-0.000	0.524	1.358
27	-0.074	-0.049	-0.049	-0.049	-0.049	0.032	0.042	0.056	0.195	0.237	0.212	0.562	0.533	0.350	0.198	0.198	0.065	0.025	-0.038	-0.040	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	2.411	0.562
28	-0.015	-0.015	-0.023	-0.023	0.000	0.016	0.049	0.089	0.130	0.155	0.178	0.472	0.547	0.350	0.491	0.407	0.258	0.115	0.000	0.022	-0.023	-0.034	-0.025	-0.033	3.058	1.358
29	-0.017	-0.015	-0.015	-0.015	-0.008	0.049	0.147	0.293	0.290	0.456	0.517	0.392	0.415	0.195	0.383	0.372	0.113	0.100	0.074	-0.074	-0.074	-0.049	-0.049	-0.049	1.381	0.517
30	-0.059	-0.058	-0.048	-0.048	-0.025	0.123	0.252	0.358	0.472	0.539	0.578	0.575	0.547	0.472	0.375	0.293	0.121	0.108	0.042	-0.065	-0.050	-0.059	-0.049	-0.049	1.371	0.517
31	-0.043	-0.049	-0.049	-0.049	-0.019	0.121	0.252	0.375	0.457	0.547	0.578	0.575	0.547	0.472	0.375	0.293	0.121	0.108	0.042	-0.065	-0.050	-0.059	-0.049	-0.049	1.371	0.517
月合計	-1.113	-1.045	-1.004	-1.024	-0.152	1.487	3.467	5.716	7.755	8.406	10.265	9.538	9.415	8.431	6.776	4.314	1.827	-0.132	-1.333	-1.200	-1.250	-1.048	0.451	-1.001	91.377	
月平均	-0.036	-0.034	-0.032	-0.033	-0.025	0.148	0.112	0.184	0.259	0.274	0.331	0.378	0.344	0.272	0.219	0.139	0.059	-0.014	-0.043	-0.020	-0.040	-0.034	0.015	-0.035	2.621	0.431
月変動	0.000	0.000	0.000	0.017	0.033	0.123	0.252	0.275	0.473	0.547	0.581	0.595	0.601	0.513	0.407	0.332	0.138	0.015	0.100	0.008	0.000	0.000	1.558	0.000	16.917	1.558
単位: 円																										
***: 欠損																										
データ数= 743																										
欠損数(件) = 0 (0.0%)																										

*** 気象月表 《蒸発量》 ***

表11-9(1)

観測地点: 野田工字センター

1993年5月

日時	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	日合計	24時最大		
1	-	-	-	-	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	0.6	0.3		
2	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	0.4	-	-	0.2	-	0.2	0.2	0.1	0.1	-	-	-	0.2	-	-	1.6	0.4		
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	-	-	-	0.4	-	-	-	-	-	0.2	-	-	0.9	0.4		
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	0.2		
5	-	0.1	-	-	-	-	0.4	0.3	0.3	0.5	0.2	-	-	-	0.4	0.4	-	-	-	-	0.2	-	-	-	2.8	0.5		
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
7	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	0.3	-	0.2	-	-	-	0.4	-	-	-	1.5	0.4		
8	-	-	-	0.4	-	-	0.2	-	0.4	-	0.5	-	-	0.2	-	0.2	-	0.6	0.3	-	-	-	-	0.5	3.3	0.6		
9	0.2	-	-	-	0.2	-	-	-	-	0.3	0.2	0.2	-	-	0.1	0.1	0.4	-	-	-	-	-	0.1	0.2	2.0	0.4		
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.2	0.6	0.3		
11	0.2	-	-	-	0.2	-	-	-	-	0.2	-	0.3	0.3	0.3	0.2	-	0.3	-	-	0.4	-	0.2	-	-	2.9	0.4		
12	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.3	-	0.1	-	-	0.2	0.6	0.4	0.1	0.6	0.2	-	0.3	0.1	-	-	0.9	0.3		
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	0.4	0.2	0.4	0.2	-	-	-	-	-	2.5	0.6		
14	-	-	-	-	-	0.3	-	0.1	0.1	-	0.2	0.2	0.2	-	-	0.2	0.2	-	-	-	-	-	-	0.4	3.1	0.6		
15	-	-	-	0.1	-	0.1	-	0.4	-	0.2	-	0.2	-	-	-	0.2	0.2	-	-	-	-	-	-	-	1.4	0.4		
16	-	0.4	-	-	-	0.5	0.1	-	-	-	0.3	0.1	-	-	0.2	0.4	0.2	0.4	-	0.2	0.2	0.2	-	-	3.2	0.5		
17	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.4	-	-	0.5	-	0.3	-	-	0.2	0.2	0.2	-	-	2.4	0.6		
18	-	-	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1	-	0.1	0.1	2.4	0.6		
19	-	-	-	-	-	0.1	-	0.2	-	0.2	-	0.4	-	-	0.2	0.4	-	-	-	-	-	-	0.4	-	1.6	0.4		
20	0.2	0.2	-	-	-	-	0.2	0.2	-	-	-	-	-	0.1	0.1	-	-	-	-	0.1	0.1	-	-	-	2.3	0.4		
21	-	-	-	0.1	-	0.1	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	0.2		
22	0.4	-	-	-	-	-	-	0.1	0.2	-	0.7	0.2	0.3	0.2	0.2	0.4	0.3	0.2	-	0.4	-	0.2	-	0.2	1.5	0.7		
23	-	-	0.2	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.8	0.6		
24	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	0.3	0.2	-	-	-	0.5	0.1	0.4	0.2		
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
27	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.4	-	0.4	-	0.2	-	0.2	0.2	-	-	-	0.5	2.1	0.5		
28	-	-	0.1	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	-	-	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	0.4		
29	0.1	-	-	-	-	0.2	0.2	0.4	-	0.2	-	-	-	-	0.5	0.1	0.5	-	-	-	0.2	0.1	-	-	2.2	0.5		
30	-	-	-	-	-	0.3	0.1	0.1	-	-	0.5	0.1	-	-	0.3	0.2	-	0.6	-	-	-	-	0.3	0.1	3.1	0.6		
31	-	-	-	0.2	-	0.4	-	-	-	0.3	0.3	0.2	0.2	1.0	0.2	0.4	-	0.1	0.4	-	-	-	-	-	3.7	1.0		
月合計	1.8	1.3	0.8	0.8	0.4	2.1	1.5	2.2	1.1	2.5	3.7	3.5	2.2	5.5	4.9	4.3	3.7	2.0	1.2	2.9	1.0	1.2	1.7	2.2	54.5			
月平均	0.1	-	-	-	-	0.1	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	-	0.1	-	-	-	-	0.1	1.8		
月最大	0.6	0.4	0.4	0.4	0.2	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5	0.7	0.5	0.4	1.0	0.5	0.6	0.6	0.6	0.4	0.4	0.2	0.2	0.5	0.5	3.8	1.0		
単位:mm																									***:欠測	データ数=744	欠測回数(%)=0(0.0%)	1.844mm/h

単位:mm

***:欠測

データ個数=744

欠測個数(率)=0(0.0%)

J.W.A.Hokkaido

*** 気象月表

《 現地気圧 》

表11-10(1)

観測地点: 幌延

1993年5月

日/時	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	日合計	24H 最大	24H 平均	
1	1015.0	1014.5	1014.3	1014.3	1014.2	1014.6	1014.9	1015.0	1015.1	1015.6	1015.9	1016.2	1016.1	1016.5	1017.6	1018.2	1018.9	1019.4	1020.1	1021.0	1021.4	1021.6	1021.4	1021.0	1017.2	1021.5	1014.1	
2	1021.1	1020.8	1020.4	1020.3	1020.1	1019.9	1019.4	1019.1	1019.0	1019.1	1019.0	1018.7	1018.0	1017.7	1016.9	1016.5	1016.2	1015.7	1015.8	1016.1	1015.7	1015.3	1014.8	1014.0	1017.9	1021.1	1014.1	
3	1013.5	1012.9	1012.7	1012.4	1012.2	1012.1	1012.0	1011.6	1011.6	1011.2	1011.2	1010.8	1010.5	1010.4	1010.4	1010.8	1011.0	1011.4	1012.1	1012.9	1013.1	1013.4	1013.6	1014.1	1012.0	1014.1	1010.1	
4	1014.0	1014.3	1014.8	1015.1	1015.7	1016.4	1017.1	1017.3	1018.2	1018.5	1018.6	1018.5	1019.0	1019.5	1019.9	1020.9	1020.0	1020.0	1020.2	1020.9	1021.4	1021.6	1021.3	1021.1	1018.5	1021.6	1010.1	
5	1021.2	1021.5	1021.4	1021.2	1021.4	1021.5	1021.4	1021.5	1021.6	1021.7	1021.5	1021.3	1021.1	1020.7	1019.9	1019.4	1019.1	1018.9	1018.7	1018.8	1019.0	1018.8	1018.4	1018.1	1017.6	1020.2	1021.7	
6	1017.0	1016.7	1016.2	1015.8	1015.5	1015.4	1014.6	1014.1	1013.7	1013.3	1012.8	1012.4	1011.8	1011.5	1011.2	1011.2	1011.5	1011.7	1011.9	1012.0	1011.9	1011.8	1011.7	1011.6	1013.2	1017.0	1011.1	
7	1011.4	1011.1	1010.9	1011.2	1011.7	1011.8	1012.0	1012.0	1011.8	1011.5	1011.7	1011.1	1011.3	1011.6	1011.6	1011.8	1011.8	1012.3	1012.8	1013.6	1013.8	1013.9	1014.3	1014.4	1012.1	1014.4	1010.1	
8	1014.7	1014.8	1014.7	1015.0	1015.2	1015.1	1014.9	1014.5	1014.4	1014.2	1013.9	1013.3	1012.7	1012.6	1012.7	1012.6	1012.2	1011.8	1012.4	1012.6	1012.6	1012.0	1012.2	1012.5	1013.5	1015.2	1010.1	
9	1011.9	1011.7	1011.7	1011.5	1011.2	1011.3	1011.2	1010.9	1010.4	1009.9	1009.7	1009.4	1009.2	1008.9	1008.6	1008.9	1008.8	1009.3	1009.6	1009.4	1009.7	1009.6	1009.5	1009.4	1010.1	1011.9	1008.1	
10	1008.7	1008.3	1007.7	1007.5	1006.8	1006.7	1006.7	1006.3	1006.5	1006.0	1005.8	1005.2	1005.0	1004.7	1003.9	1003.7	1003.2	1003.4	1003.7	1003.7	1003.6	1003.3	1003.5	1003.3	1005.3	1008.7	1003.1	
11	1003.1	1002.5	1002.7	1002.9	1003.1	1003.1	1002.9	1002.9	1002.7	1002.4	1002.0	1002.1	1001.9	1001.8	1001.8	1002.0	1001.8	1001.8	1002.1	1002.4	1002.6	1002.6	1002.6	1002.0	1002.4	1003.1	1001.1	
12	1001.7	1002.1	1002.0	1002.2	1002.2	1002.5	1003.1	1003.1	1003.4	1003.3	1003.5	1003.1	1003.0	1002.6	1001.7	1001.4	1001.2	1001.1	1001.2	1001.9	1001.9	1001.3	1000.7	1000.3	1002.1	1003.5	1000.1	
13	1000.5	999.1	999.4	999.4	999.6	1000.2	1000.5	1000.6	1000.7	1000.8	1000.8	1000.7	1000.7	1000.8	1001.0	1001.9	1002.2	1002.1	1002.7	1003.1	1003.4	1003.6	1003.9	1004.0	1001.3	1004.0	999.0	
14	1003.9	1003.8	1003.7	1003.7	1004.1	1004.2	1004.3	1004.3	1004.0	1004.1	1003.9	1003.8	1004.0	1004.2	1004.6	1005.0	1005.4	1006.0	1006.5	1007.0	1007.3	1007.4	1007.9	1007.2	1005.0	1007.4	1000.1	
15	1006.9	1006.6	1006.6	1007.0	1007.3	1007.8	1007.8	1008.0	1008.3	1008.7	1008.9	1009.1	1009.3	1009.4	1009.3	1010.2	1010.5	1011.3	1012.4	1013.4	1013.8	1014.0	1013.9	1013.7	1009.8	1014.0	1006.1	
16	1013.6	1013.3	1013.3	1013.3	1013.5	1013.5	1013.7	1013.7	1013.2	1013.4	1013.4	1013.2	1013.6	1013.8	1013.5	1013.9	1014.1	1014.7	1015.4	1016.0	1016.3	1016.7	1016.7	1016.8	1014.3	1016.8	1001.1	
17	1016.9	1017.1	1017.0	1017.1	1017.1	1017.2	1017.5	1017.8	1017.7	1017.8	1017.8	1017.5	1017.0	1016.5	1016.5	1016.5	1016.5	1016.1	1016.2	1016.5	1016.5	1016.7	1016.7	1016.8	1016.4	1016.8	1001.1	
18	1014.2	1014.2	1014.1	1013.9	1013.8	1013.6	1013.9	1013.6	1013.2	1012.5	1012.2	1011.4	1010.7	1010.1	1009.7	1009.5	1009.2	1009.0	1009.0	1009.0	1008.9	1008.8	1008.6	1008.5	1011.3	1014.2	1008.1	
19	1008.9	1008.6	1008.4	1008.4	1008.6	1009.8	1008.8	1008.9	1009.1	1008.8	1008.6	1008.7	1008.5	1008.3	1008.0	1008.9	1008.8	1009.3	1009.6	1009.4	1009.7	1009.6	1009.5	1009.4	1010.1	1011.9	1008.1	
20	1008.9	1008.7	1008.7	1008.7	1008.9	1009.6	1009.4	1009.3	1009.5	1009.5	1009.5	1009.3	1009.7	1008.8	1008.7	1008.9	1009.0	1009.2	1009.5	1010.1	1010.2	1010.1	1010.3	1010.3	1009.4	1010.3	1008.1	
21	1010.3	1010.2	1010.1	1010.0	1010.5	1010.6	1010.5	1010.5	1010.3	1010.2	1010.1	1009.8	1009.9	1009.5	1009.0	1009.3	1009.5	1009.6	1009.6	1009.9	1010.5	1010.2	1010.0	1010.1	1010.0	1010.6	1009.1	
22	1009.8	1009.5	1008.8	1008.8	1008.8	1008.5	1008.0	1007.8	1007.2	1007.1	1006.9	1006.9	1006.8	1006.4	1006.2	1005.8	1005.8	1006.1	1005.5	1005.3	1005.1	1004.9	1004.5	1004.1	1006.9	1008.4	1005.1	
23	1003.3	1002.2	1001.9	1001.9	1001.5	1001.0	1000.5	1000.1	999.6	999.1	998.6	998.1	997.4	997.4	997.5	997.7	997.9	998.4	998.8	999.9	1000.3	1000.5	1000.7	1000.6	999.6	1000.3	997.4	
24	1000.5	1000.5	1000.3	1000.7	1000.8	1001.3	1001.3	1001.4	1001.6	1001.9	1002.1	1002.2	1002.4	1002.8	1003.2	1003.8	1004.2	1004.3	1004.3	1004.3	1004.3	1004.3	1004.3	1004.3	1002.3	1003.9	1000.5	
25	1002.1	1002.0	1001.9	1001.9	1002.1	1002.1	1002.1	1002.1	1002.1	1002.1	1002.1	1002.1	1002.1	1002.1	1002.1	1002.1	1002.1	1002.1	1002.1	1002.1	1002.1	1002.1	1002.1	1002.1	1002.1	1002.1	1002.1	
26	1000.0	999.9	999.3	999.0	999.1	998.6	998.1	997.6	997.1	996.6	996.1	995.6	995.1	994.6	994.1	993.6	993.1	992.6	992.1	991.6	991.1	990.6	990.1	989.6	989.1	988.6	988.1	
27	999.9	999.0	988.4	988.3	988.2	988.1	988.0	987.9	987.8	987.7	987.6	987.5	987.4	987.3	987.2	987.1	987.0	986.9	986.8	986.7	986.6	986.5	986.4	986.3	986.2	986.1	986.0	
28	1008.5	1008.6	1008.7	1008.7	1008.7	1008.8	1008.8	1008.8	1008.8	1008.8	1008.8	1008.8	1008.8	1008.8	1008.8	1008.8	1008.8	1008.8	1008.8	1008.8	1008.8	1008.8	1008.8	1008.8	1008.8	1008.8	1008.8	
29	1005.6	1005.6	1005.3	1005.3	1005.3	1005.3	1005.3	1005.3	1005.3	1005.3	1005.3	1005.3	1005.3	1005.3	1005.3	1005.3	1005.3	1005.3	1005.3	1005.3	1005.3	1005.3	1005.3	1005.3	1005.3	1005.3	1005.3	
30	1006.2	1006.2	1006.2	1006.2	1006.2	1006.2	1006.2	1006.2	1006.2	1006.2	1006.2	1006.2	1006.2	1006.2	1006.2	1006.2	1006.2	1006.2	1006.2	1006.2	1006.2	1006.2	1006.2	1006.2	1006.2	1006.2	1006.2	
31	1008.6	1008.8	1009.2	1009.7	1009.9	1010.3	1010.3	1010.4	1010.4	1010.5	1010.7	1011.0	1011.5	1011.4	1011.3	1011.7	1012.5	1013.2	1013.9	1014.3	1014.6	1014.4	1014.6	1014.9	1011.6	1014.9	1008.6	
日合計	1003.0	1008.8	1008.7	1008.8	1008.9	1009.0	1008.9	1008.9	1008.8	1008.8	1008.6	1008.5	1008.3	1008.2	1008.3	1008.3	1008.6	1008.9	1009.3	1009.5	1009.4	1009.3	1009.2	1008.8	1008.6	1011.1	1005.9	
日平均	1021.2	1021.5	1021.4	1021.2	1021.4	1021.5	1021.6	1021.5	1021.7	1021.5	1021.3	1021.1	1020.7	1019.9	1019.3	1019.5	1020.0	1020.0	1020.2	1021.0	1021.4	1021.6	1021.4	1021.1	1020.2	1021.7	1017.6	
日最大	999.9	999.1	999.3	999.0	999.1	998.6	998.1	997.6	997.1	996.6	996.1	995.6	995.1	994.6	994.1	993.6	993.1	992.6	992.1	991.6	991.1	990.6	990.1	999.4	1001.6	997.4		
単位: m b																												
***: 欠測																												
データ個数は 744																												
欠測個数(%) = 0 (0.0 %)																												

*** 気象月表 《大気安定度》 ***

観測地点： 防衛工学センター 表11-11(1)

1993年5月

日/時	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	A	A-B	B	B-C	C	C-D	D	E	F	G	
1	G	F	F	D	D	D	D	D	C-D	C-D	C-D	D	C	D	B-C	B-C	C	G	G	G	G	D	G	G	G	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	D	F	F	G	G	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	D	G	G	G	G	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	D	G	G	G	G	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	D	F	F	E	E	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8	D	G	G	G	G	G	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	D	G	G	G	G	G	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
20	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
23	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
24	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
A-B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
B-C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
C-D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
D	13	12	13	11	28	21	17	10	5	5	4	6	6	8	8	14	18	21	10	10	12	14	14	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
E	4	2	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
F	0	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
G	14	12	13	16	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
単位:																																			
***欠測																																			
データ数= 74																																			
欠測数(率) = 0 (0.0%)																																			
J.W.A.市Heids																																			

表12-1 *** 風速階級別風向出現率表 ***

観測地点： 豊富		資料の期間： 1993 (毎時、全日)																	
風速範囲 (m/s)	風向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	全風向	
0.0- 0.2	% (個数)																	21.9 (1876)	
0.3- 1.9	% (個数)	0.6 (49)	0.9 (75)	1.5 (127)	1.4 (116)	1.1 (93)	3.8 (323)	1.4 (118)	0.7 (59)	1.1 (91)	1.7 (144)	2.0 (175)	1.8 (158)	0.9 (80)	1.2 (100)	0.8 (66)	0.5 (44)	21.3 (1818)	
2.0- 3.9	% (個数)	1.0 (87)	1.1 (92)	2.5 (218)	4.5 (384)	4.4 (375)	7.6 (648)	1.4 (117)	0.7 (63)	1.1 (98)	1.0 (82)	1.4 (124)	2.5 (225)	2.7 (235)	2.9 (248)	1.7 (148)	0.8 (69)	37.5 (3213)	
4.0- 5.9	% (個数)	0.3 (23)	0.1 (6)	0.5 (40)	2.3 (197)	4.5 (383)	0.9 (75)	0.0 (2)	0.2 (16)	0.3 (27)		0.3 (24)	0.9 (74)	2.1 (176)	2.7 (229)	1.3 (107)	0.5 (42)	16.6 (1421)	
6.0- 7.9	% (個数)	0.0 (1)		0.0 (1)	0.3 (23)	0.8 (71)	0.1 (9)		0.0 (1)	0.0 (2)		0.0 (1)	0.0 (4)	0.2 (20)	0.7 (57)	0.3 (23)		2.5 (213)	
8.0- 9.9	% (個数)				0.0 (1)	0.0 (1)	0.0 (1)						0.0 (1)		0.0 (3)	0.0 (2)		0.1 (9)	
10.0-11.9	% (個数)														0.0 (2)			0.0 (2)	
12.0-	% (個数)														0.0 (1)			0.0 (1)	
全範囲	% (個数)	1.9 (160)	2.0 (173)	4.5 (386)	8.4 (721)	10.8 (923)	12.3 (1056)	2.8 (237)	1.6 (139)	2.5 (218)	2.6 (226)	3.8 (324)	5.4 (462)	6.0 (511)	7.5 (640)	4.0 (346)	1.8 (155)	100.0 (8553)	
平均	(m/s)	2.2	1.7	2.1	2.9	3.5	2.1	1.6	2.0	2.0	1.4	1.7	2.3	3.1	3.4	3.1	2.5	2.0	
最大	(m/s)	6.0	4.0	5.0	8.0	8.0	8.0	4.0	6.0	6.0	3.0	6.0	8.0	7.0	15.0	8.0	5.0	15.0	
* 静穏(calm)の風速範囲 = 0.0- 0.2 m/s		* 全データ個数 = 8553					* 欠測率 = 0.07					J. W. A. Hokkaido							

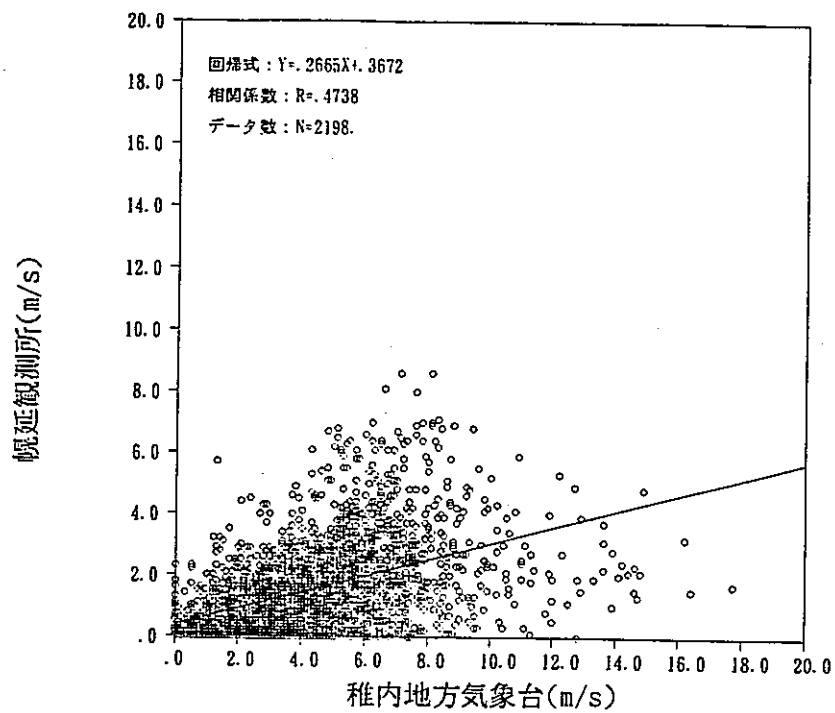
* 静穏(calm)の風速範囲 = 0.0-0.2 m/s

* 全データ個数 = 8553

* 欠測率 = 0.07

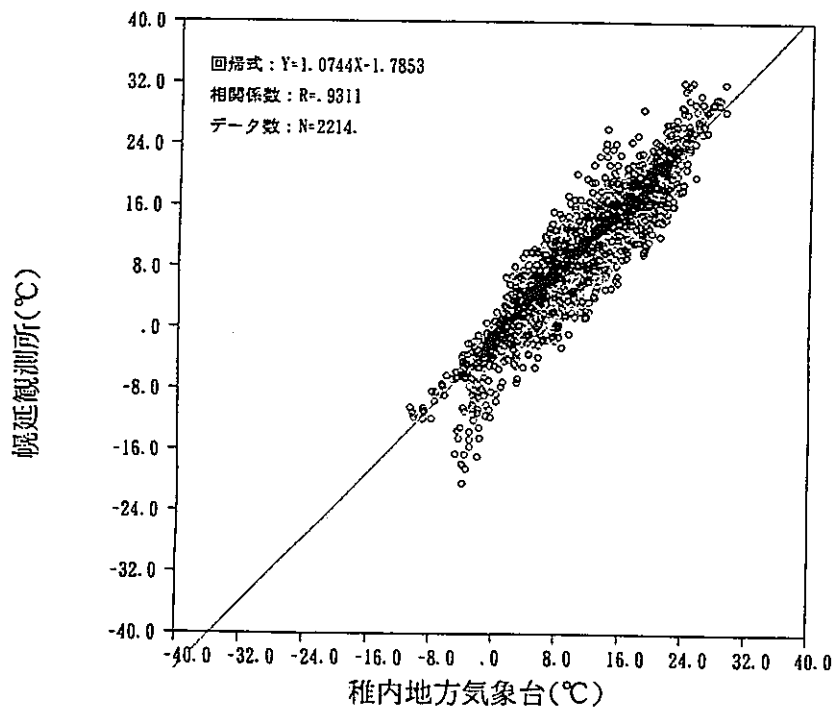
J.W.A. Hokkaido

(3) 官署との相関図



風速相関(毎時)
 (1989年 4月 1日 1時~1989年12月31日24時)

図10-1(1)



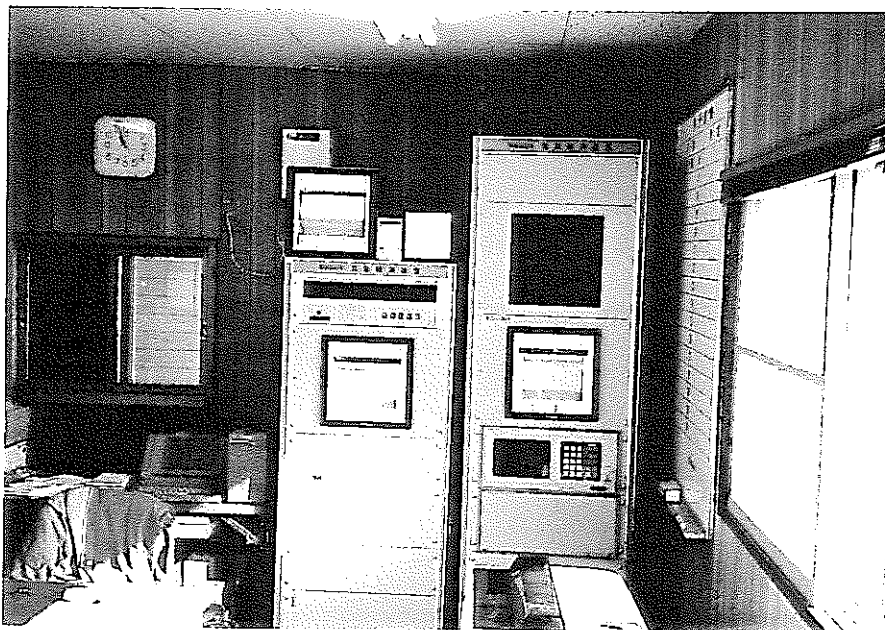
気温相関(毎時)
 (1989年 4月 1日 1時~1989年12月31日24時)

図11-1(1)

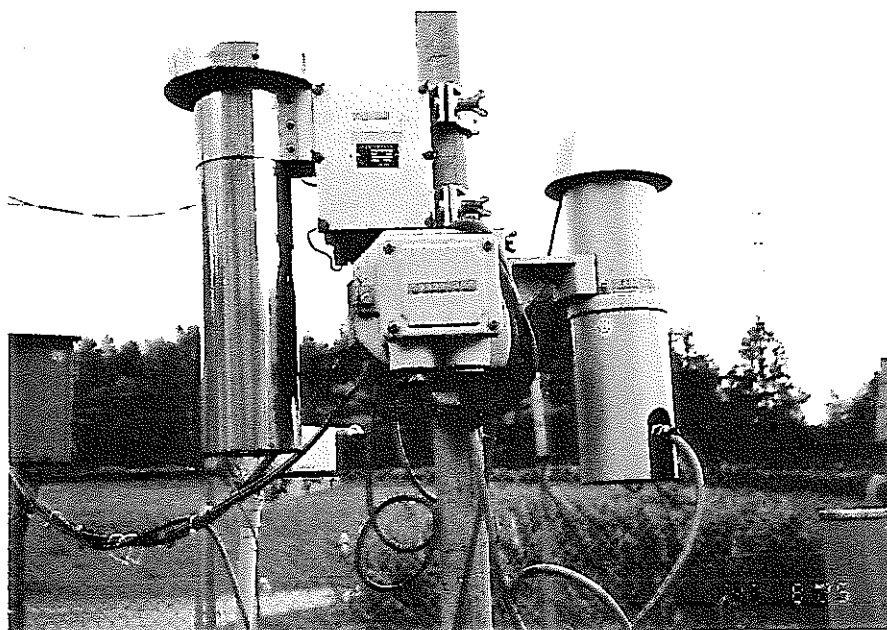
(4) 写真



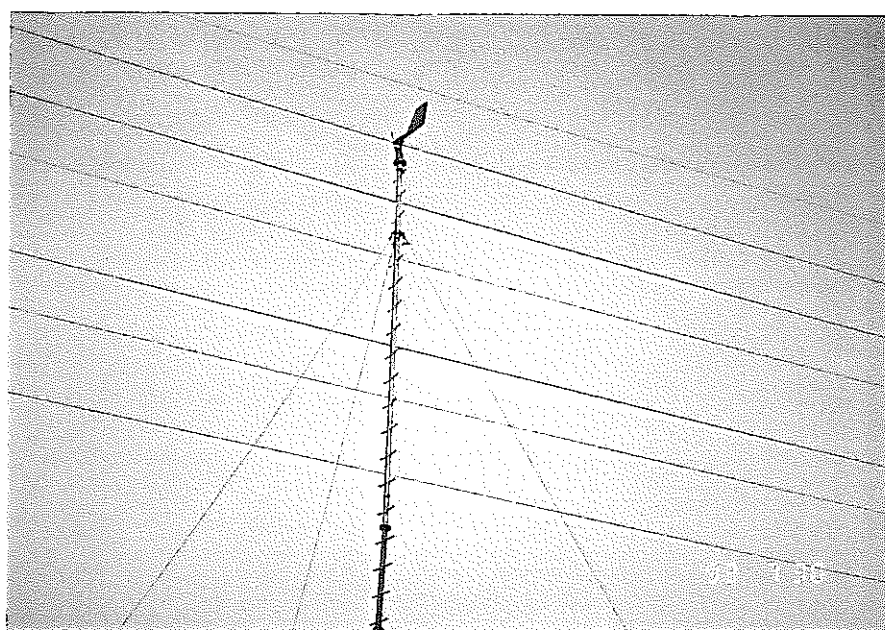
観測露場



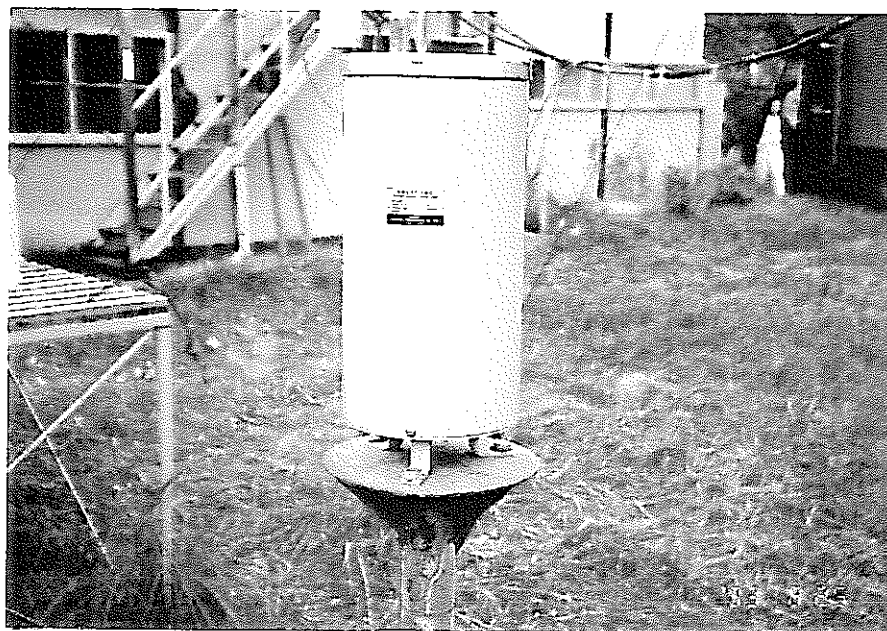
気象観測システム



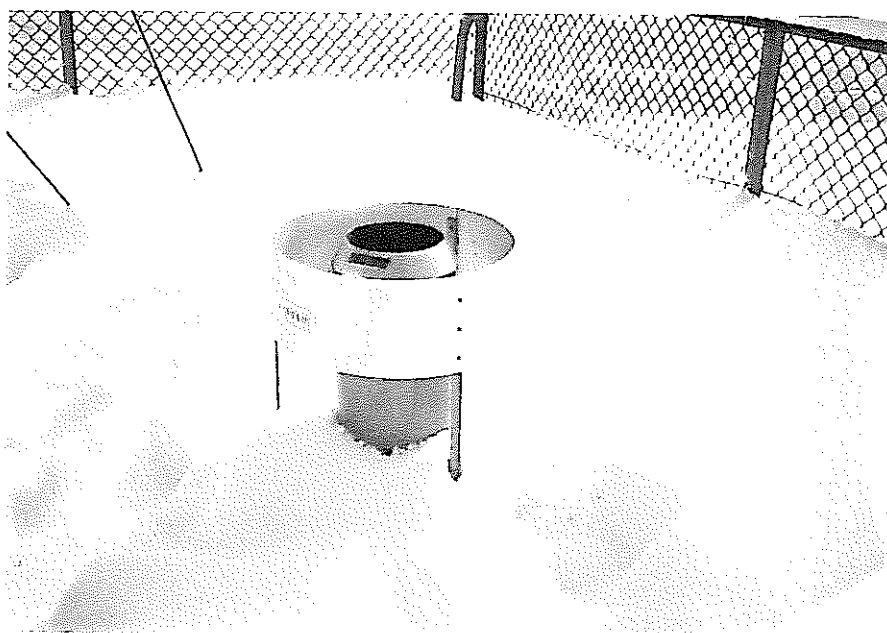
気温計・露点計



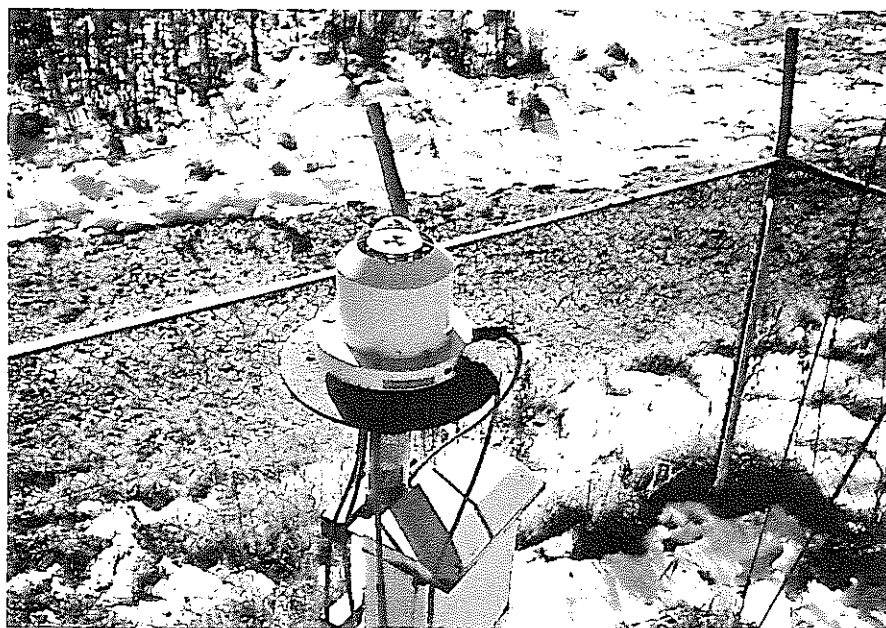
微風向風速計



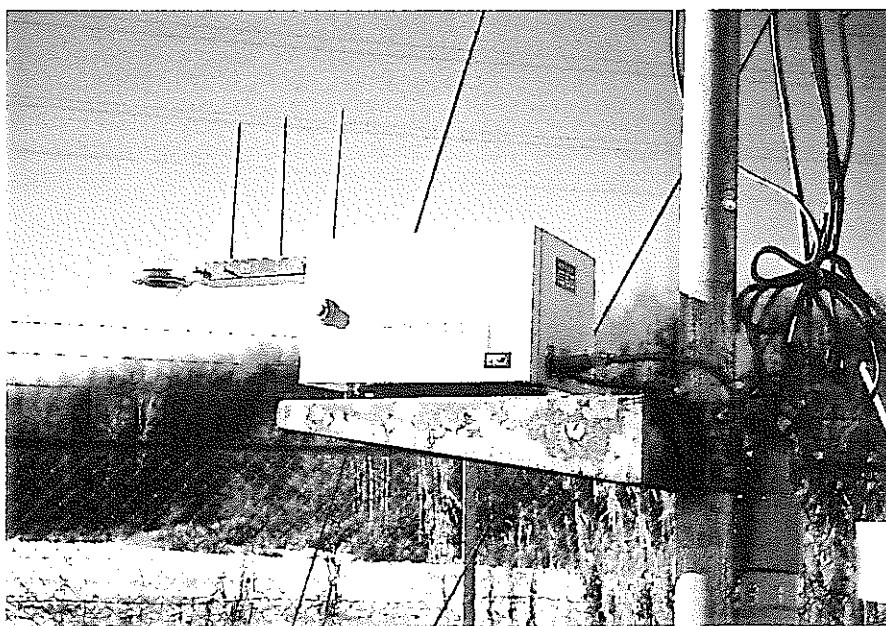
雨 量 計



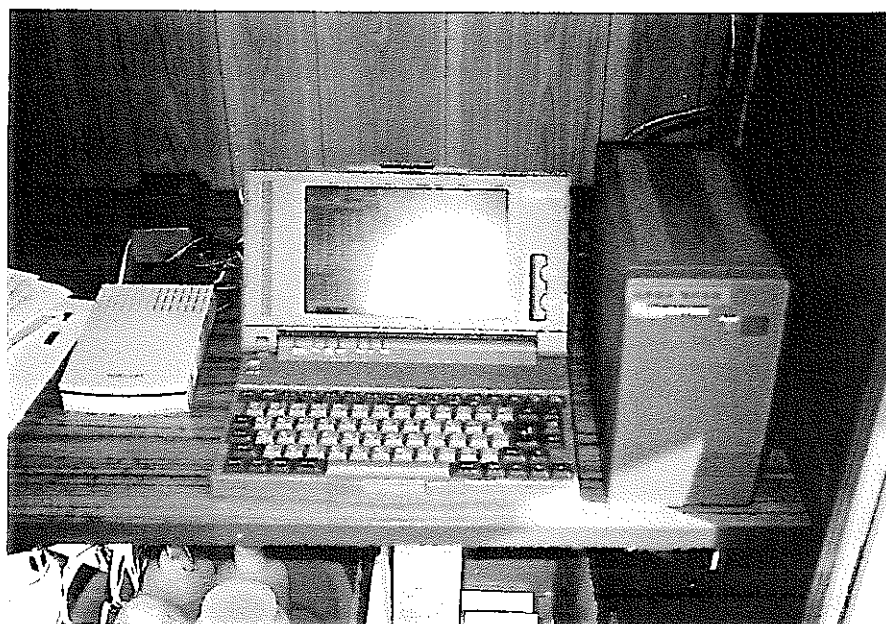
雨 雪 量 計



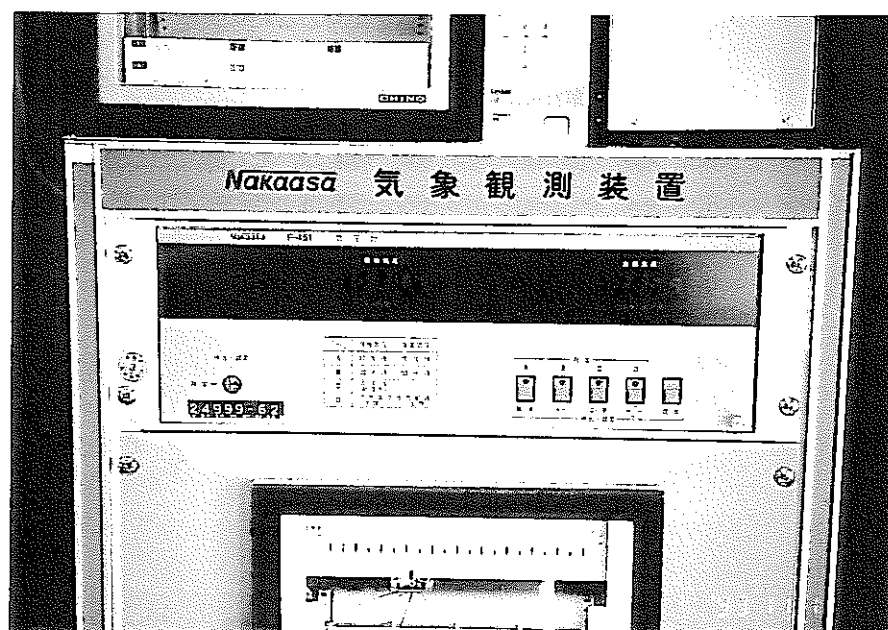
日 射 計



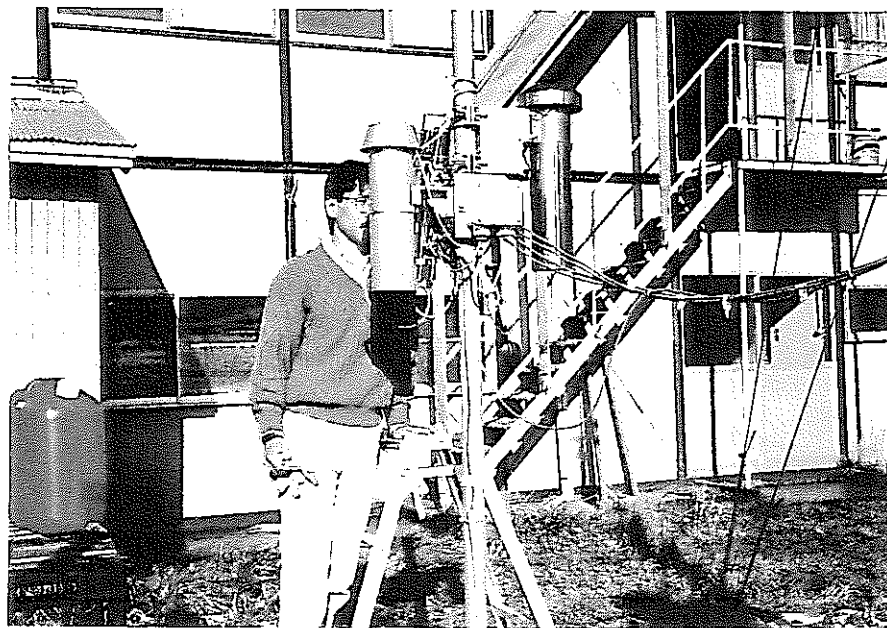
放 射 収 支 計



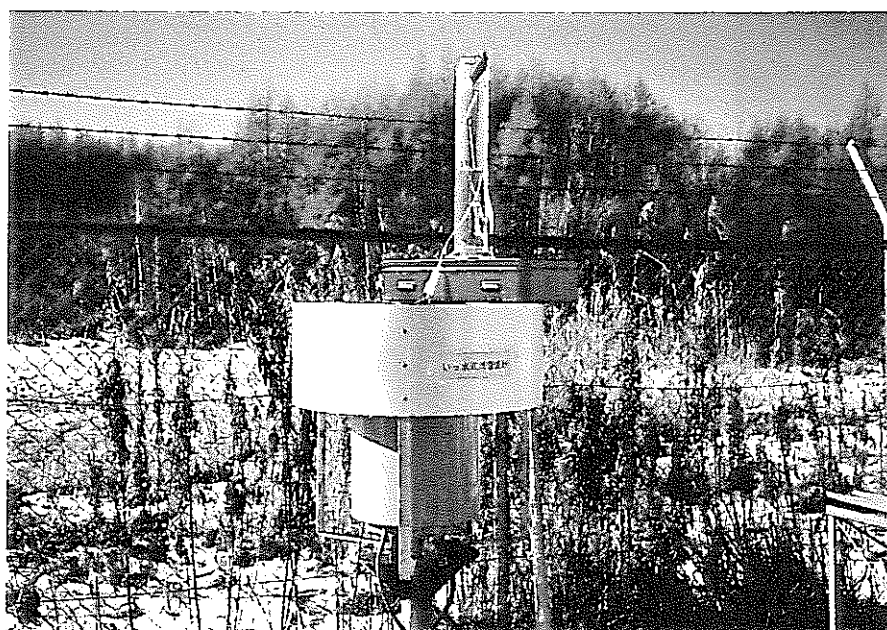
気象データ通信システム



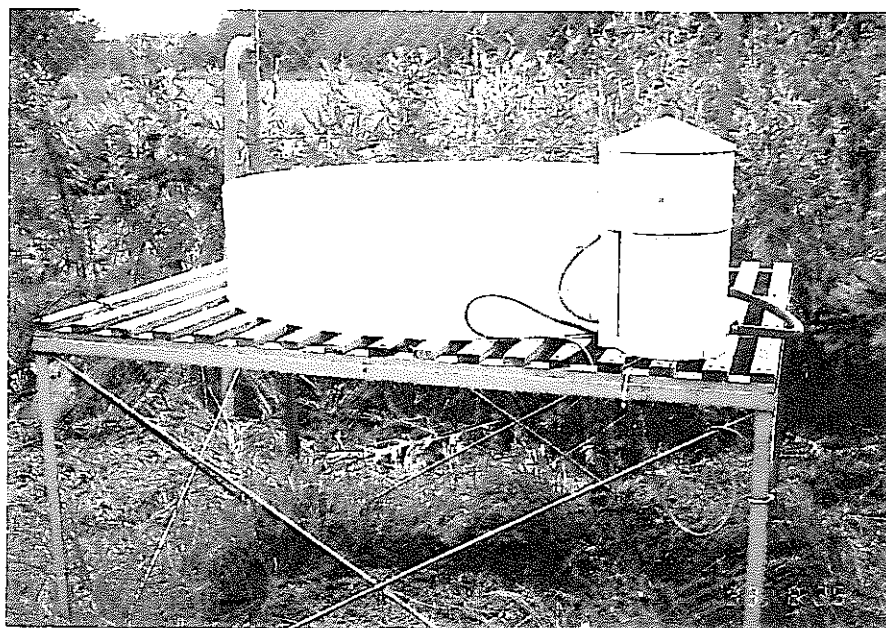
気 圧 計



気温計・露点計点検



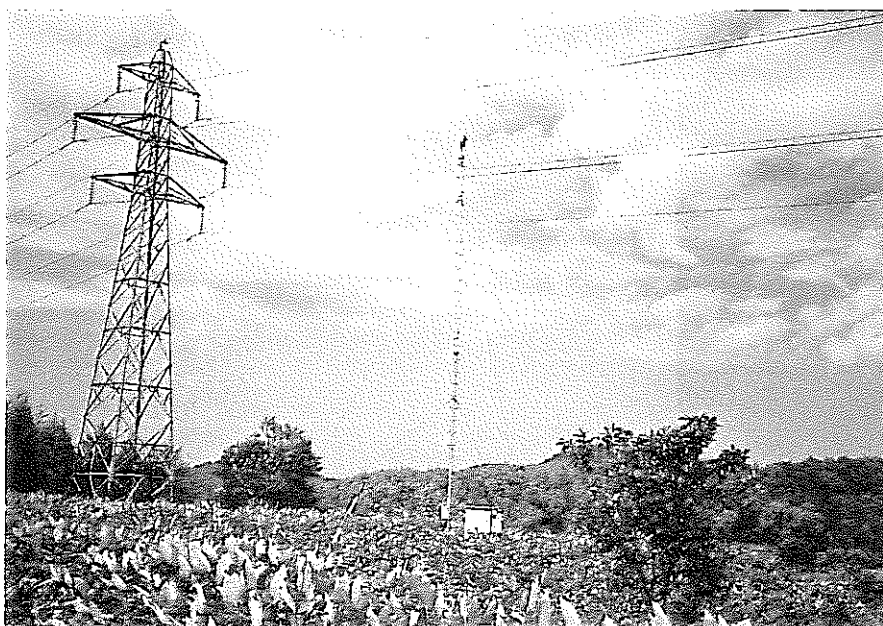
雨雪量計の点検



蒸 発 計



蒸 発 計 点 検



調査地点(A点)



調査地点(A点)