

港 湾 技 研 資 料

TECHNICAL NOTE OF
THE PORT AND HARBOUR RESEARCH INSTITUTE
MINISTRY OF TRANSPORT, JAPAN

No.314

Mar. 1979

港研構内およびアシカ島における気象・海象観測

佐々木	弘
菅原	一 晃也
佐々木	徹 也
広瀬	宗 一
金子	大 二 郎
夷塚	葉 子

運輸省港湾技術研究所



目 次

要 旨	5
1. まえがき	6
2. 観測概要	6
3. 観測及びデータの整理方法	10
3.1 降水量	10
3.2 潮汐（フース型）	10
3.3 風（ベーン型風向風速計）	11
3.4 波	11
4. 観測結果及び考察	11
4.1 降水量	12
4.2 潮汐	14
4.3 風	17
4.4 波	66
5. まとめ	73
6. あとがき	74
付図 1. 風配図（港研構内）	75
2. 風配図（アシカ島）	103

Meteorological and Oceanographical Observation at the Ashika Islet and the P.H.R.I.

Hiroshi SASAKI Yoko EZOZUKA
Kazuteru SUGAHARA Daijiro KANEKO
Tetsuya SASAKI Tomoharu TAKAHASHI
Munekazu HIROSE

Synopsis

The meteorological and oceanographical observation and its history at the Ashika Islet and the P.H.R.I. are reported herein. The observation data of precipitation (1954 to 1977), tide (1958 to 1965), and wind (1962 to 1975) at the P.H.R.I. as well as the data of wind and waves at the Ashika Islet are analyzed statistically.

The representative results are shown as follows;

- (1) Amount of rainfall
 - 1) The normal annual rainfall at Kurihama is 1574 mm.
 - 2) The past heaviest monthly rainfall is 426.1 mm in May.
 - 3) The maximum annual rainfall is 2009 mm in 1955.
 - 4) The past maximum rainfall per hour and per day is 202 mm (July 4, 1975) and 67 mm (5:40 to 6:40 on July 5, 1974) respectively.
- (2) Tidal level
 - 1) The mean tidal level averaged from 1961 to 1965 is TP-0.039 m, the mean monthly-highest water level is TP+0.607 m, and the mean monthly-lowest water level is TP-0.962 m.
 - 2) The instantaneous value of the highest water level on record is TP+1.208 m at the time of the Chile Tsunami. The smoothed highest water level on record is TP+0.918 m, and the lowest water level on record is TP-1.352 m.
 - 3) The past most extraordinary surging is 200 cm in amplitude and 80 min. in period at the time of the Chile Tsunami also.
- (3) Wind
 - 1) The most frequent wind direction observed at the Institute is NNE, on the other hand the rarest direction is E.
 - 2) The past maximum mean wind speed is about 28 m/s at the Institute and at the Ashika Islet 35 m/s with southern wind direction. The maximum instantaneous wind speed is 40.6 m/s (direction: SSW) at the Institute and 49.6 m/s at the Ashika Islet, and 50 year probable peak gust is about 43.2 m/s at the Institute. The wind direction at the Institute tends to be biased clockwise by about one unit direction of 16 directions presentation in the direction of NW-NNW, NNE, ESE and SSW, while anti-clockwise in the direction of N and ENE-E. Speaking of wind speed, the wind velocity at the Institute is weakened by the topographical sheltering effects. The ratio of wind speed at the Institute to the Islet is 0.3 to 0.4 in the N direction, 0.7 to 0.8 in W and S at the wind speed less than 10 m/s, and is 0.65 to 0.75 in S, 0.95 in WSW, at the wind speed more than 10 m/s. The wind speed at the Institute is independently constant at 0 to 3.5 m/s when the direction is E.
- (4) Wave
 - 1) The highest wave record inside the Kurihama Bay ($H_{1/3} = 1.24$ m, $T_{1/3} = 11.2$ s) is caused by the Typhoon No. 6420 and the one at the Ashika Islet is ($H_{1/3} = 4.07$ m, $T_{1/3} = 12.0$ s) due to the Typhoon No. 6524.
 - 2) The ratio of the significant wave period $T_{1/3}$ to the mean wave period \bar{T} is about 1.25 and this value is a little larger than the values by the other studies.

港研構内およびアシカ島における 気象・海象観測

佐々木 弘*
菅原 一 晃**
佐々木 徹 也*
広瀬 宗 一*
夷 塚 葉 子**
金子 大二郎***
高橋 智 晴****

要 旨

港研構内およびアシカ島における気象・海象観測の経緯と概要を紹介し、これらのうち、構内における降水量(1954~1977年)、潮汐(フース型による1958~1965年)、風(ベーン型による1962~1975年)およびアシカ島における風(ベーン型による1962~1975年)、波(超音波式波高計による1973~1977年)の観測データについて統計を行った。

本稿において得られた結果について観測項目別に示すと次の通りである。

1) 降 水 量

- (1) 当所構内における年降水量は1574mmであり、梅雨期、秋期に卓越し、前者より後者が高い。
- (2) 既往の月最大降水量は426.1mm(5月)である。
- (3) 年降水量の日数を累年百分率で表わすと、1mm/日以上が約27%、10mm/日以上が約12%、30mm/日以上が約4%、50mm/日以上が約1.6%、100mm/日以上が0.33%となる。
- (4) 既往の年最大降水量は2009mm(1955年)である。
- (5) 既往の日最大および時間最大降水量はそれぞれ202mm(1975年7月4日)および67mm(1974年7月8日5時40分~6時40分)であり、10分間最大は22mm(1975年10月8日14時20~30分)である。

2) 潮 汐

- (1) 1961~1965年の平均潮位はTP-0.039m、朔望平均満潮位はTP+0.607m、朔望平均干潮位はTP-0.962mである。
- (2) 瞬時高極潮位はTP+1.208m(チリ津波)、平滑高極潮位はTP+0.918mであり、低極潮位についてはそれぞれTP-1.352m、TP-1.332mである。
- (3) 顕著副振動は周期2~2.5分および12~15分のものが多い。既往最大の副振動はチリ津波によるもので、全振幅200cm、周期80分である。台風等による最大としては台風5811号来襲時の全振幅90cm、周期約2分の記録が得られている。

3) 風

- (1) 構内観測記録の最多風向はNNE、最少風向はEであり、風向別発生頻度についてはNNW~NEの4方位で49%を占め、S~SWの3方位で約23%を占める。アシカ島における最多風向はN、最少風向はWNWであり、NNW~NEの4方位で50.3%、S~SWの3方位で約28%を占めている。

* 水工部 海象観測研究室
** 水工部 高潮津波研究室
*** 水工部 海象解析主任研究官
**** 水工部 海象観測研究室長

- (2) 風速の発生頻度については、構内ではN系の風では2～5 m/sが最も多く、S系の風については5～10 m/sが最も多い。
アシカ島では5～10 m/sが最も多い。
- (3) 既往最大平均風速は、構内では約28 m/s、アシカ島では35 m/s（風向：S）であり、最大瞬間風速は、構内では40.6 m/s（風向：SSW）、アシカ島では49.6 m/sが記録されている。
- (4) アシカ島風向に対する構内風向は、NW～NNW、NNEおよびESEに対しては時計方向に、NおよびENE～Eに対しては反時計方向に約1方位偏位して最多頻度をもつ傾向がある。
風速についての上記比は、いずれの風向でも1.0以下となり、10 m/s以下ではN系は30～40%、E系はアシカ島風向にほぼ無関係に一定値（0～35 m/s）を示し、W、S系の風は70～80%に減衰する。10 m/s以上ではS系が65～75%となる他はどの風向でも10 m/s以下の時より減衰が少なくなり、WSWでは約95%となる。
- (5) 港研構内の年最大値に対して確率風速を算定したが、最大瞬間風速に対してはGumbell分布が、最大平均風速に対してはWeibull分布の指数 $k=2.00$ のものが最良近似式となり、再現期間50年に対して、それぞれ43.2 m/s、28.2 m/sという確率風速を得た。

4) 波

- (1) 顕著な波の観測値は、久里浜港内では台風6420号による9月25日16時の $H_{1/3}=1.24$ m、 $T_{1/3}=11.2$ 秒であり、アシカ島では台風第6524号による9月18日0時の $H_{1/3}=4.07$ m、 $T_{1/3}=12.0$ 秒、 $H_{max}=7.08$ m、 $T_{max}=1.07$ 秒がそれぞれ最大値である。
- (2) アシカ島においては $H_{1/3} 0.25\sim 0.75$ m（80%）、 $T_{1/3} 3\sim 5$ 秒（56%）の階級が最多頻度を示す。累年の平均は $H_{1/3}=0.49$ m、 $T_{1/3}=4.8$ 秒となっている。
- (3) アシカ島の超音波式波高計により得られた有義波高1 m以上のデータについて波浪の統計量間の関係を求めたが、これによると $H_{1/3}/\bar{H}$ 、 $H_{1/10}/\bar{H}$ についてはほぼ理論値と一致し、 $T_{1/3}/\bar{T}$ 、 $T_{1/10}/\bar{T}$ はそれぞれ約1.25～1.30となり、これまで各地で得られている値に比べると少し大きめの値となった。

1. ま え が き

当所における気象・海象の観測は、1950年（昭和25年）4月に風向・風速の観測を開始したのを端緒として、漸次観測項目を増やし、また機器の進歩に伴う機種の変更、整理統計基準の改更等を経て現在に至っている。

1962年には、東京湾ロアシカ島（北緯 $35^{\circ}12'33''$ 、東経 $139^{\circ}44'20''$ ）に観測所を建設し、各種の観測を定常的に行うと同時に観測機器の開発・改良に伴う現地実験場として多くの成果を収めてきた。

これらの観測によるデータは、研究解析資料として利用してきたばかりでなく、三浦半島南部あるいは東京湾口附近における代表的な観測資料として、陸上構造物、港湾・海岸構築物等の建設、災害復旧、深淺測量、船舶稼働、環境アセスメント調査などのほか、海難審判等に関連して、国・地方公共機関をはじめ大学、研究機関、公社・公団、民間企業等多くの利用者に提供してきた。

この報告では、現在まで行ってきた観測の期間、設置場所、機種等の概要を紹介し、降水量、潮汐、風、波に

についての観測方法、整理方法およびこれらの観測データを一般的な統計手法によりとりまとめた結果について報告されている。

なお、1958年以前の潮汐、風、波についての整理結果については横須賀火力発電所新設工事「水理模型実験報告書」1959年4月、東京電力（株）発行にまとめているので参照されたい。

2. 観 測 概 要

(1) 港研構内における観測

1950年（昭和25年）4月、図一に示すA点において、地上15.7 m（海面上19.3 m）にロビンソニック型自記風速計および矢羽根型自記風向計を取付け、観測を開始した。

1954年9月1日より、雨量計による降水量の観測、ホルタン型水銀気圧計による現在（観測時刻10時）気圧、百葉箱を設置して、棒状温度計による最高、最低、現在（10時）温度の観測をA点附近に

おいて開始した。

1958年1月以降は、波浪観測室(現海象観測研究室)建屋の建設に伴い、3階屋上の地上11.7 m(海面上15.1 m)のB点に、上記風向、風速計を移設し、気圧計を2階階場に、また百葉箱及び雨量受水器を波浪観測室北東側に移設した。

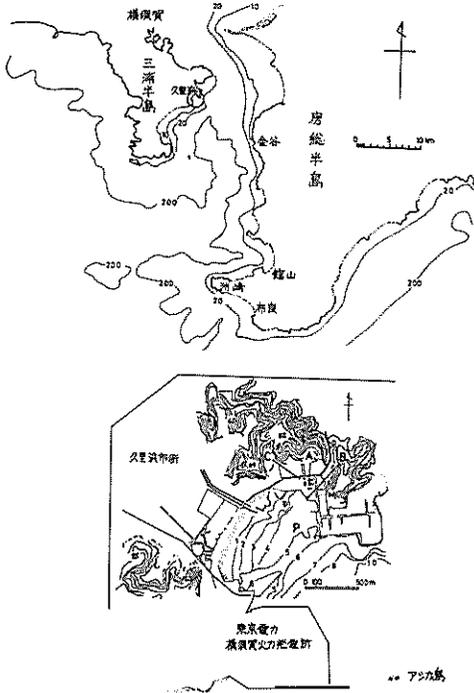


図-1 久里浜附近及び港研構内観測機器設置位置図

これらと併行して検潮井戸(波浪観測室1階)による潮汐観測を開始した。翌1959年水準測量を実施した。

1960年6月よりベーン型自記風向風速計を風杯型風速計等と同一屋上に併置し観測を開始した。

1961年7月より、百葉箱内にバイメタル型自記温度計(中型, 遇巻)を加え、波浪観測室3階に自記気圧計(中型, 遇巻)を置き、記録を開始した。

1962年より検潮井戸に長期巻フース型検潮器を附加した。

1963年6月より、降水量観測を長期巻転倒樹型金属サイホン型自記雨量計により、図-1におけるC点附近の花壇内で始めたが、1966年4月より観測場所をB点附近に戻して遇巻転倒樹式金属サイホン型自記雨量計を設置し、1973年2月以降は、長

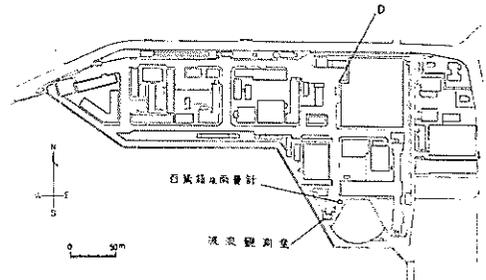
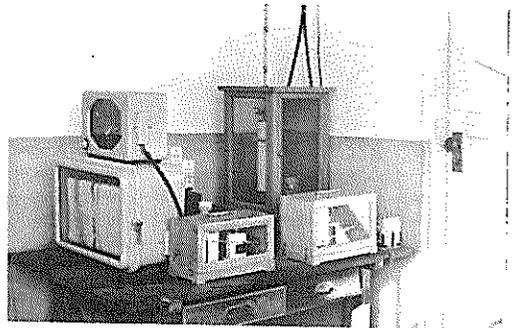
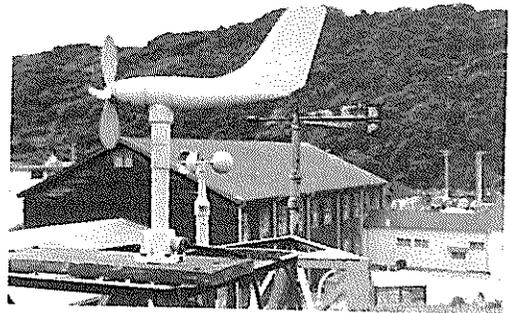


図-2 港湾技術研究所構内図

期巻転倒樹型隔測自記雨量計に換えて観測を行っている。

1975年1月、図-2における港研構内D点に水準標石を、井戸縁に球分体、鋼製架台を製作設置して検潮器をひきあげ、水準測量を行った。

1976年4月より、百葉箱内の遇巻自記温度計に換えて、遇巻自記温湿度計(バイメタル, 毛髪)を設置した。1978年2月には、百葉箱内に隔測サーミスタ温度計(測定範囲通常-10~50℃レンジ)を附加し観測を行っている。

この間、久里浜港内の図-1 P点において1962年11月より1964年9月まで、水圧式摺動抵抗型

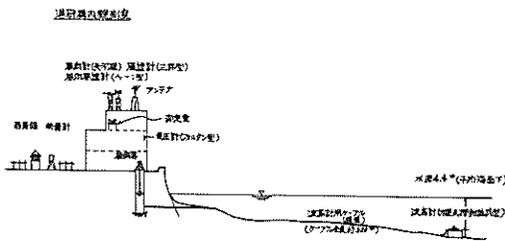
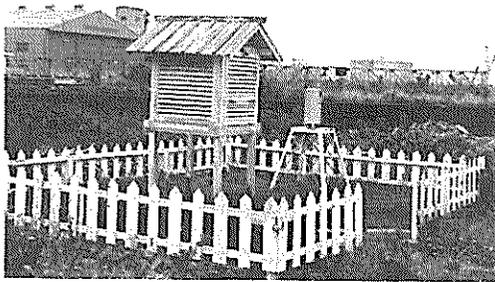
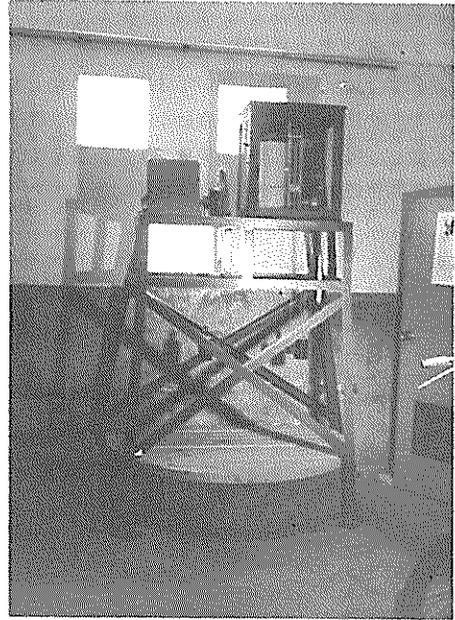
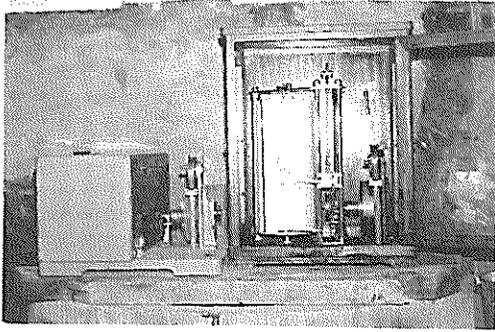


図 - 3 港研構内機器設置場所概略図

波高計による観測を行った。

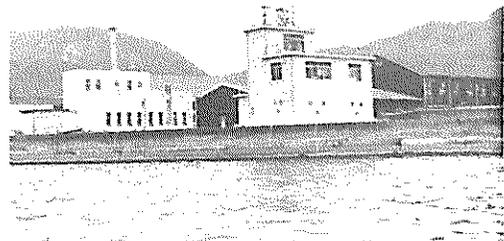
(2) アシカ島における観測

アシカ島観測所の新設により、1962年(昭和37年)に自記温度計(中型、週巻)を1階に設置し、また、アシカ島の南々西約250mの地点において、水圧式摺動抵抗型波高計(PW)による波の観測を開始した。

同年6月、三杯型風速計およびペーン型風向風速計による観測を開始した。設置高は平均海面上約13.5mである。

上記波高計は、1963年4月、高さ8m、上面積2.25m²の鋼製櫓を海底に設置して受感部を引上げ再設置した。

1965年9月、台風6524号によりこれら観測の



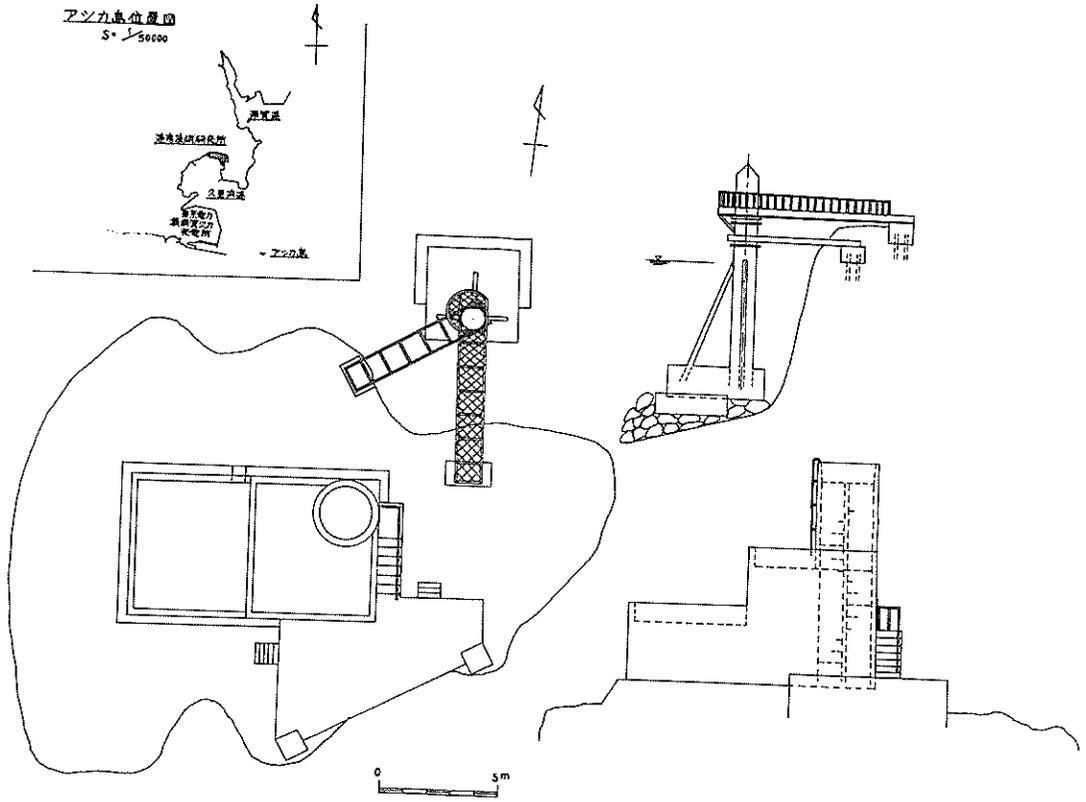


図-4 アシカ島観測所概略図

ほとんどが継続不能となったが、1966年度に災害復旧工事によって上記観測を再開した。

1966年10月、島の北東側に鋼製検潮施設を整備し、長期巻フース型検潮器を設置して観測を開始した。

1967年6月、無線テレメータ装置（固定局）によるアシカ島と当所構内波浪研究室建屋3階の間に無線局を開設し、波、潮汐、風のデータを伝送して定常観測施設を改善した。

1968年11月～1970年7月まで、超音波式波高計による波の観測に適した、省電力方式の無線テレメータ装置の開発実験を行い、1972年9月より実用化無線テレメータ装置（固定局）による超音波式波高計のデータを構内波浪観測室3階に伝送して、紙テープによるデジタル記録とアナログモニター記録を取得し、紙テープデータを当所電子計算機で処理している。

アシカ島における各種観測用電源の供給は、当初、港研構内にて蓄電池（1個12V、120AH）4個の充電を行い2個ずつの交互使用によりおこなったが、

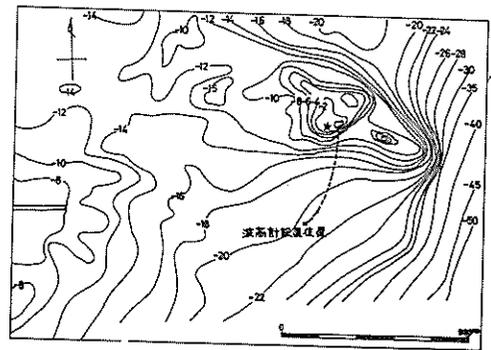
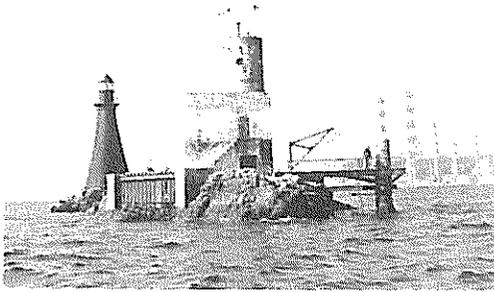


図-5 アシカ島波高計設置位置図

1963年4月、屋内1階エンジン室に水冷ディーゼル発動発電装置を据付け、原則として機器の点検、記録紙交換に上島する約1週間に1度、1回約5～6時間の手動運転によりアルカリ蓄電池（1個6V、200AH）4個の同時充電によりまかなった。

その後、1964年に発動発電装置を新替して2階屋上に設置し、これにより蓄電池の充電を行ったが、1965年9月、台風第6524号により、1階の蓄電



アシカ島観測法

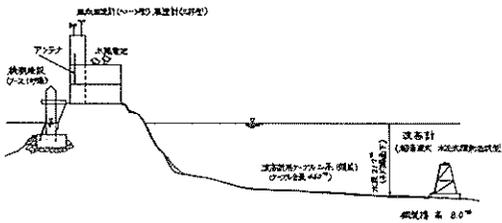


図-6 アシカ島観測所機器設置概略図

池、観測機器・設備が冠水し、屋上の発動発電装置も波により損壊したため、すべての観測が不能の状態となった。また、島の南側船着場は岩盤とともに崩落し、大きな被害をだした。

1967年、空冷ディーゼル発動発電装置およびアルカリ蓄電池4個を2階室内に設置し、自動制御および無線テレメータ装置による当所構内での手動遠隔操作運転を可能とした。

1971年3月、太陽電池2架(1架、公称出力57.6W、モジュール数160個)を2階屋上に据付け、蓄電池の充電を補足した。

1974年3月、太陽電池の充電を主とし、特に電力を必要とする場合には、可搬型空冷発動発電機(出力12V、10AH)を補助電源として使用し現在に至っている。

3. 観測及びデータの整理方法

3.1 降水量

1954年9月1日より、図-1 A点、また1958年10月よりB点附近において雨量計による降水量観測を開始し、1960年までこの方法により行った。この期間における観測は、受水器に貯溜した雨水を10時に採取し、雨量計によって量を測り、これをその日の降水量とした。但し、1960年6月18日以降、1963年6月5日まで

は欠測となっている。

1963年6月6日より1965年12月23日までは長期巻転倒樹型金属サイホン型自記雨量計による観測を図-1におけるC点附近の花壇内で行った。高さ1mの鋼製架台を設置し、この上に雨量計を固定した。この雨量計は受水器、記録器が一体となっており、電源には乾電池を使用している。記録は降雨による受水器内の水面上昇を浮子を介してペンの動きとして連続的にインク書きし、200mmに達するとサイホンが作動し、受水器内に貯溜した雨水を排水し、同時にペンが零払する。記録紙は約50日の連続記録が可能となっている。日界は前記雨量計による観測の整理と同じとした。

1966年4月11日より1933年2月26日までは、観測場所を図-1におけるB点附近の現在位置に移し、週巻転倒樹型金属サイホン型自記雨量計により観測を行った。これは前記長期巻を週巻にした形式のもので、電源は使用せず、ゼンマイを手動で巻上げ、駆動源としたものである。記録の整理方法は従前どおりである。

1973年2月27日以後は、長期巻転倒樹型自記雨量計に換えて観測を継続しているが、雨量計本体は露場内に設置し、2進コードにより波浪観測室3階の記録計に接続し記録している。記録計は長期巻自記電接計数器であり、電接記録用電源には、電池を使用し、記録紙送り機構は手動のゼンマイ巻上げによる。記録は転倒樹内の降水量が0.5mmに達すると転倒排水し、水銀封入接点によりパルスを送りインク書きするもので、記録紙は約40日/巻の連続記録が可能である。日界は24時としている。

記録の整理については、当初より1965年12月までは日降水量のみを讀取って月表とし月の総量を求めている。1966年4月以降は、日降水量とともに降水時刻を記録紙上より判断して記入した月表を作成している。長期巻転倒樹型自記雨量計の記録整理についての降水時刻は、できる限り実際の降り始め、終りを把握するようにつとめている。

これらの月表より年表を作成し、年表には各月の降水量と各月の階級別(1mm/日以上、10mm/日以上、30mm/日以上、50mm/日以上、100mm/日以上)の降水日数、年総降水量を求めている。

また、1973年2月26日以降の顕著な降水量については、時間降水量及び1時間最大、10分間最大も注記している。

3.2 潮汐(フース型)

1958年9月より、波浪観測室(北緯35°13'27' 東経139°43'27')1階室内において、コンクリー

ト製円形井戸を使用したフース型(日巻)による観測を開始した。

コンクリート床上約35 cmの高さの井戸縁の上に設置台として角材を敷きならべ、この上に検潮器を設置した。検潮井戸は内径1.2 m、深さ約5.0 mである。

日巻検潮器は、センマイによりドラムを回転させ、ドラム円周上にまきつけた記録紙にインク書きする。記録紙の交換は原則として9時前後としている。

1961年9月16日、台風第6118号(第2室戸台風)により、構内に高波が打上げ、波浪観測室1階は護岸を越波した水塊を直接受けて損壊、浸水し、観測不能となった。翌年1月8日より観測を再開している。また1962年より長期巻フース型検潮器を併置している。

1975年、鋼製架台を製作し、上記2台の検潮器を引上げ、井戸縁に球分体、構内の図-2におけるD点に水準標石を設置して、水準測量を行った。水準測量の基点は、横須賀市久里浜尻摺坂下国道(歩道内)にあるKB10845水準点(国土地理院)を使用した。

取得された記録は、当初、水圧式波高計の水深算出の目的で使用されたが、本報告では、一般の潮候曲線記録平滑法に従って、毎時の読取り、満・干潮位とその時刻を讀取って月表とし、月の瞬時最高満潮位、最低干潮位と時刻を、また顕著副振動については、記録紙上における全振幅の最大値が15 cmを越えるものについて抽出し、その期間は約10 cmを越えてからこれを下回るまでの時刻として求めた。

年表は各月の日平均値を記入し、年平均値を求めている。また各月の朔・望満・干潮位、各月の最高・最低潮位、各月の瞬時最高・最低潮位を時刻とともに記入し、年平均潮位、年平均朔望満・干潮位と年最高・最低および瞬時最高・最低潮位を時刻とともに抽出している。

3.3 風

構内のベーン型風向風速計による観測は1960年6月より開始された。機器の設置場所は、当初より波浪観測室3階屋上の鋼製取付台に発信器と、3階に風向風速指示器、記録器を設置した。以後、保守修理、機器の新替等を行ってきた。電源はAC100 Vを使用し、停電時は12 V、70 AHの蓄電池により動作させた。記録は風向風速とも瞬間値の連続記録である。記録紙1巻で約50日の記録が可能となっている。

アスカ島のベーン型風向風速計による観測は、建屋屋上の鋼製取付け支柱に発信器を設置し、記録計を2階室内に置いて、1962年6月下旬より行っている。記録方式等は構内と同じであるが、電力の消費節減を考慮し

て指示器を除いている。また1971年4月13日以前は、風向記録を毎正時前10分間のみの観測記録方式としている。

記録の整理は、毎正時前10分間の風速の平均値を讀取り、これに対応した時刻の平均風向を求めている。また日最大平均風向風速についても同じように求め、日最大瞬間は瞬時最大の風速を讀取り、風向はこれに対応したものと設定している。但し、アスカ島の1962年6月より1971年4月13日の間は、上に示したように最大平均、最大瞬間値の讀取りは行なわれていない。

3.4 波

アスカ島における波浪の観測は、水圧式波高計(PW)により1962年4月から開始した。当初、アスカ島南々西約250 m、水深2.17 m(平均水面下)の海底に据付けられたコンクリートブロックの上に波高計の受感部を設置して3芯鎧装ケーブルによりアスカ島観測所に引入れ、ペン書オシログラフにより記録したが、1963年4月より同位置に、高さ8 mの鋼製櫓を設け、受感部をその上に引上げ、設置条件を改善した。

記録紙は、長さ85 m/巻で、約1週間の観測分となっている。記録の整理は、人為讀取りにより行い有義波(1/3最大波)等の波浪諸元を算出することを原則としている。

超音波式波高計による観測は、1973年9月PWと同じ櫓上に送受器を設置して4芯シールド鎧装ケーブルをアスカ島観測所に引上げ、無線テレメータ装置により港研構内に伝送してアナログ記録計に輸入し、直列接続方式により紙テープにデジタル記録として取得している。

観測データの取得は毎偶数時±10分間の1日12回、アナログ記録はフルスケール約5 m、送り送度30 mm/分を原則とし、波形が大となる時はフルスケール約10 mレンジおよび送り速度60 mm/分に切換えた。また紙テープは8単位用、フルスケール250ビットで使用している。紙テープ記録は、当所電子計算機を使用して平均波法処理により処理され、波数、平均波、有義波、1/10最大波、最高波の各諸元がLP紙に出力される。同時に月、季、年の波高周期別頻度表を作成している。頻度表は周期については、1 sごと、波高については2 mまで0.25 mごと、2 m以上は0.5 mごとに階級分けしている。

4. 観測結果および考察

本章においては、各観測項目別に得られた結果、及びそれについての考察を示し、各項目の代表的異常値につ

いては特記することとした。

4.1 降水量

図-7は港研構内における1954~1977年の間(以下、この期間の平均値を平年値という)に得られた月別平年降水量および既往の月最大・最小降水量を示す。月降水量の値は上記期間の欠測のない月を抽出(16~21年間)して使用した。これらによると久里浜における平年の降水量は1574mmとなった。

平年における月降水量の最大は10月の211.0mm、次いで9月、6月、5月の順となる。最も少ない月は1月の57.6mm、次いで12月、2月、11月の順となりいずれも100mmを下回る。

既往の月最大降水量は1965年5月の426.1mm、最も少ないのは1973年12月と1976年1月のゼロであった。

図-8には久里浜、富崎、横浜、東京の月別平年降水量を示す。久里浜、富崎、横浜は1954年1月より1977年12月までを、東京については1941年1月から1970年12月までを統計期間とした。

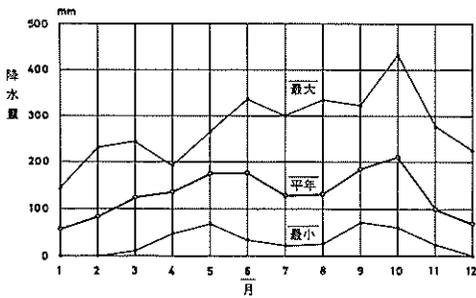


図-7 月別平年及び既往最大・最小降水量

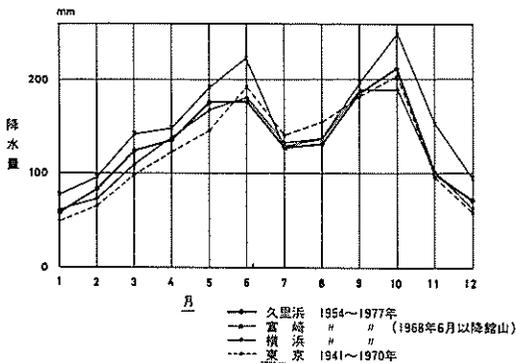


図-8 久里浜及び附近各地の月別平年降水量

前にも述べたように、久里浜の平年降水量は1574mmであり、富崎は1837mm、横浜は1538mm、東京は1503mmとなっている。これらの4地点はともによく類似した傾向を示し、梅雨期より秋期の降水量が高くなっている。

久里浜における月別平年降水日数を階級別(日降水量別の月間発生日数)に表わしたのが図-9である。平年の総降水日数は、1mm/日以上が99.5日で年平均3.7日に1日の割合となり、10mm/日以上が4.5日で8.1日に1日、30mm/日以上が1.5日で2.4日に1日、50mm/日以上が5.8日で2カ月に1日、100mm/日以上が1.2日で約4年に5日の割合となる。

平年の1mm/日以上の降水日数の多い月は10月の約11日で2.8日に1日を最高に、5月、9月、6月の順となり、それぞれ10日を上回る。少ない月は1月の4.3日で7.3日に1回、残りは12月、11月、2月の順となっている。

10mm/日以上では、10月の5.8日が最も多く、5.4日に1日、次いで5月、6月で5日を上回り、少ない月は1月の2.2日で1.4日に1日の割合となり、12月、2月、7月、11月の順となっている。

30mm/日以上では、9月の2.2日が最も多く1.37日に1日、次いで10月となり2日を越える。また1月の0.35日が最も少なく約3年に1日で、12月、2月の順となっている。

50mm/日以上では、10月の0.95日で約1か月に1日、次いで9月、6月となり、1月の0.06日が最も少なく約16年に1日、次いで2月、12月の順となっている。

100mm/日以上では、7月、8月、10月が0.28日、6月が0.11日、9月、11月が0.1日、5月が0.06日となっている。

各階級とも月別平年降水量に合った傾向を示すが、100mm/日以上の日数の月別傾向は他の階級のそれとは異なっており7月、8月において多くなっている。これは降雨強度の高いことを意味し、熱帯低気圧、台風の影響によるものであることを示している。

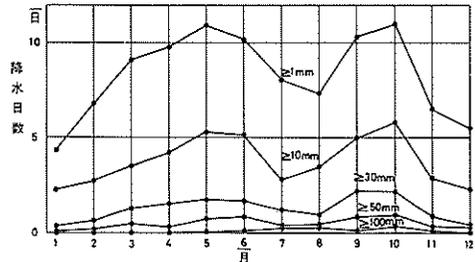
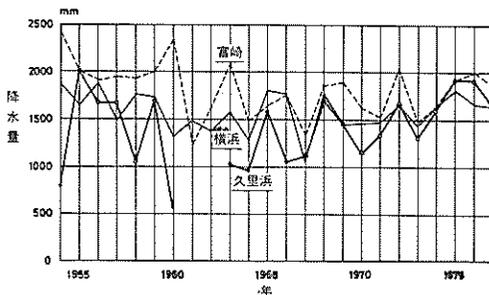


図-9 月別平年降水日数

久里浜における年別降水量を横浜、富崎（後半館山）におけるそれと共に示すと図一10のようになる。図において久里浜の○印は欠測日が皆無とされるもの、△印は年間の欠測が10日以内、●印は年間欠測が30日以上あることを表わす。1954年は9月1日よりの降水量、1960年は6月17日までの降水量、1961～1962年は全欠測、1963年は6月6日よりのデータであり、1964年は延べ37日、1965年は33日、1966年は106日の欠測がある。横浜は欠測無し、富崎は1954年1月より1968年3月までの降水量で、4月、5月に欠測となり、その後は館山における観測データを使用している。

これらによると、年間降水量の最大は久里浜が1955年の2,009mm、富崎が1960年の2,341mm、横浜が1956年の1,880mmとなっている。久里浜及び富崎、横浜の経年的な傾向はほぼ似ており、3～4年周期で増減しているが、より長期的にみると1960年以前は、平年値を上回る年が続いている。ただし、1958年には久里浜では富崎、横浜より異常に低い値を示している。これはこの年の9月下旬に来襲した台風第5822号（狩野川台風）による久里浜の降水量は23.1mm となっているのに対し、東京では444.1mm、横浜では321.2mm、富崎は145.4mmとなっていることが影響しているものと思われる。後述する図一11(1)、(2)の年別降水日数図によると1mm/日以上の日数は平年におけるそれを上回るが、他の階級では大きく下回っておりこの様相がかわれる。

年別降水日数を階級別に表わしたのが図一11(1)、(2)である。1mm/日以上については1976年が116日で最も多く、次いで1955年の113日、一方1973年が77日と最少であり、次いで1970年の78日（欠測3日）である。10mm/日以上では1959年の56日が最多、次いで1955年、1975年、1976年が54日となっている。30mm/日以上では、1955年、1975年、1976年が19日と最多を示し、50mm/日以上では1965年1968年の10日が最多、100mm/日以上では1975



図一10 久里浜及び附近各地の年別降水量

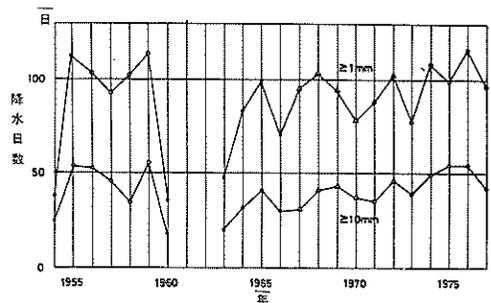
年の4日を最高に、1955年が3日となっている。

既往の各月の最多日数は、1mm/日以上では1月（1972年）が9日、2月（1959年）が14日、3月（1976年）が13日、4月（1955年）が14日；5月（1956年）が16日、6月（1977年）が17日、7月（1965年）が17日、8月（1977年）が13日、9月（1965年）が15日、10月（1955年）が19日、11月（1967年）が12日、12月（1968年）が11日となっている。

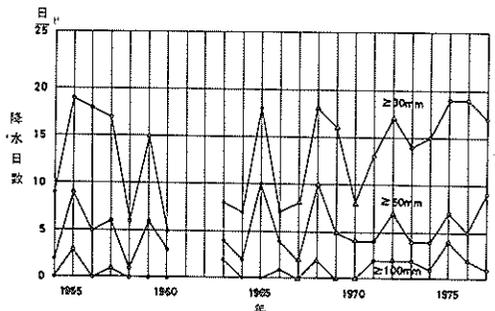
10mm/日以上では1月（1973年）が7日、2月（1969年）が7日、3月（1955, 1958, 1975年）が6日、4月（1960, 1976年）が7日、5月（1956, 1957, 1959, 1965年）が8日、6月（1965, 1974年）が8日、7月（1957年）が7日、8月（1977年）が8日、9月（1954年）が9日、10月（1955, 1956年）が10日、11月（1975年）が6日、12月（1954, 1968年）が5日となっている。

30mm/日以上では5月、9月（共に1965年）が5日で最多、50mm/日以上では5月（1965年）が5日、100mm/日以上では8月（1955年）が2日、10月（1975年）が2日となっている。

1954年から1977年までの日最大降水量は、1975年7月4日の2015mm、次いで1974年7月8日の1825mm、1963年8月29日の1713mm、1976



図一11(1) 年別降水日数（1mm/日以上、10mm/日以上）



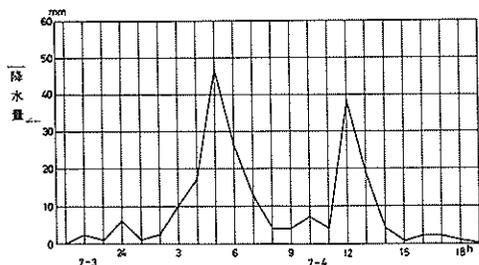
図一11(2) 年別降水日数（30mm/日以上、50mm/日以上、100mm/日以上）

年7月11日の169.5mmの順となっている。

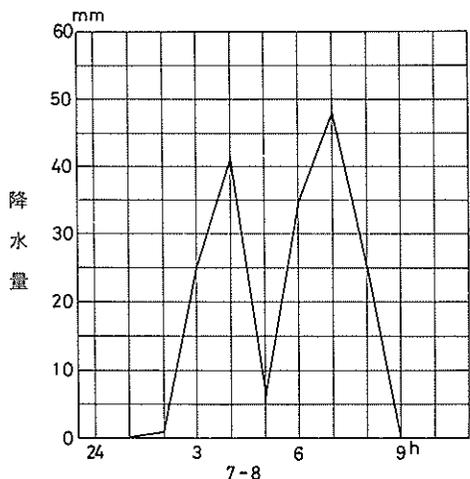
1975年7月3～4日の大雨は、本州南岸に停滞した梅雨前線を低気圧がゆっくり東進し、前線活動が活発化したもので、沖縄、近畿、東海、関東、東北南部に、雨による大きな被害をもたらした。横須賀、三浦市では床上、床下浸水568むね、がけ崩れ56か所、道路損壊4か所等の被害がでた。浸水のほとんどは平作川下流域の久里浜（池田、舟倉町等）地区であり、この時の総降水量は253.5mm（3日19時30分～6日8時）であった。1時間最大（4日3時50分～4時50分）は48.0mm、10分間最大（4日11時30～40分）は12.5mmであった。時間降水量の変化を図一12に示す。

1974年7月8日の大雨は、台風第7408号と梅雨前線によるもので、台風7408号は4日には大型の強い勢力で沖縄の西方を北上し、これに対応して日本の南岸に停滞していた梅雨前線が活発となった。

台風第7408号は7日未明、朝鮮海峡を通過し、梅雨前線を北上させたので、南方海上からの暖気流の侵入と梅雨前線刺激により、四国から関東南部にかけて集中豪



図一12 1975年7月低気圧による時間降水量変化



図一13 台風7408号による時間降水量変化

雨となった。このため、全国各地で被害が続出し、三浦半島南部では死者13人、重軽傷者21人の人的被害、また特に久里浜では、平作川の氾濫により床上、床下浸水家屋千数百戸という近年にない大被害となった。この時の時間変化を図一13に示す。総降水量は182.5mm（8日1時30分～9時30分）であり、時間最大（5時40～6時40分）は67.0mm、10分間最大（3時10～20分）は18.0mmであり、この時の1時間最大降水量は観測史上最大のものと思われる。

1時間最大の記録は、横浜では63.0mm（1946年11月）、東京では89.0mm（1939年7月）である。

久里浜における10分間最大値は1975年10月8日14時20～30分）の22.0mmであり、横浜では23.0mm（1961年10月）、東京では35.0mm（1966年6月）となっている。

4.2 潮 汐

フース型検潮器による観測を開始した1958年2月9日より1965年12月までの各年および5か年の平均を図一14に、基準面対照図を図一15に示す。基準面は東京湾中等潮位（TP）を用いている。

図一14における1958年は1月全部と2月8日まで、1960年は5月11～16日まで、1961年は9月16日～12月全部、1962年は1月1～8日まで欠測である。

平均潮位は毎時の年平均値であり、年最高・最低潮位は各年の瞬時値により示した。

既往の瞬時高極潮位は1960年5月24日6時22分のTP+1.208mで、これはチリ地震の津波によるものであり、平滑高極潮位は1962年10月30日17時

	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	5か年 (1961-65)
年最高潮位	0.018	0.033	0.028	0.048	0.046	0.080	0.038	0.016	0.2097
年最低潮位	-0.018	-0.027	-0.027	-0.051	-0.030	-0.007	-0.021	-0.019	-0.002241
年間平均潮位	0.070	0.042	0.032	0.016	0.020	0.083	0.086	0.036	0.007
年間平均潮位	0.000								
年平均潮位	0.014	-0.035	-0.012	-0.073	0.009	0.072	0.053	0.037	0.038
年間平均潮位	-0.041	0.023	0.006	0.016	0.005	0.003	0.006	0.006	0.042
年間平均潮位	0.072								
年間最高潮位 (基準潮位)	1.737	1.257	1.702	1.382	1.102	1.357	1.247	1.306	1.1121
年間最低潮位 (基準潮位)									0.0032201
年間平均潮位									0.016

図一14 潮位実況図

注) 1972年までは時間降水量等の整理を行っていない。

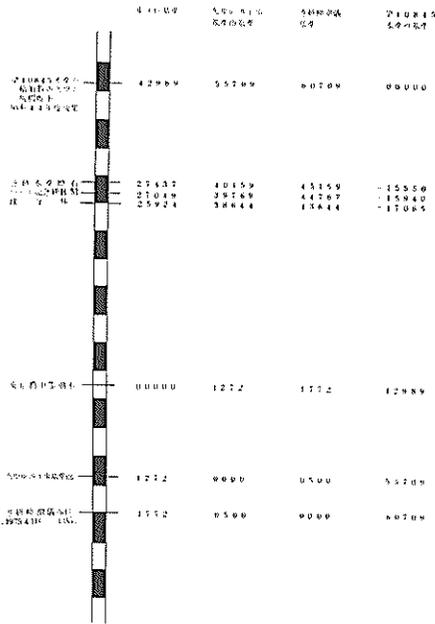


図-15 基準面对照図

2 2分のTP+0.918mであった。一方、瞬時低極潮位は1963年12月30日22時56分のTP-1.352mであり、平滑低極は同年月日の23時00分のTP-1.332で望の干潮時となっている。

既往月平均潮位変化を図-16に示す。全体を通してほぼ2~4月が低く、7~10月が高くなっている。但し、1958年についてはやや異なっている。これについて図-17に示す各地の平年月別潮位変化において久里浜とよく合った変化を示す伊東、布良の値と比較すると、3月は2cm、4月は4cm、5月は8cm、6月は16cm、7月は18cm、8月は22cm、9月は35cm程度低く表われているものと推定される。

図-17に久里浜及び附近各地の月別5カ年平均潮位を示す。一般に潮汐の統計は5カ年間の平均値をもって表わされるが、ここでは1961~1965年についてまとめた。基準面は東京湾中等潮位を基準としたが、岡田については岡田と久里浜の平均潮位の差分0.288mを久里浜に合せた。図-14からも知れるように、久里浜における5カ年平均潮位はTP-0.039mである。また、朔望平均満潮位はTP+0.607m、朔望平均干潮位はTP-0.962mである。

これによると久里浜は、伊東、布良とよく合った傾向を示す。

久里浜湾における顕著副振動を表-1(1),(2)に示す。振幅は峯をはさんだ谷を直線で結び、これに峯と同時刻

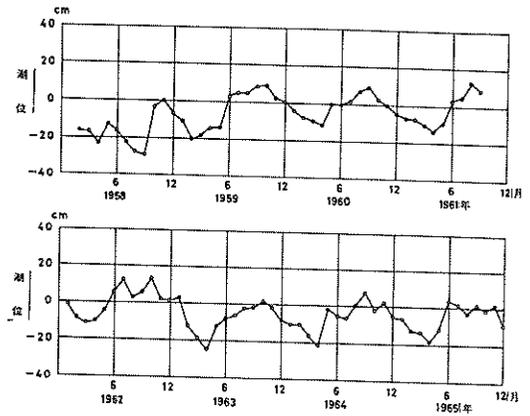


図-16 月別平均潮位変化

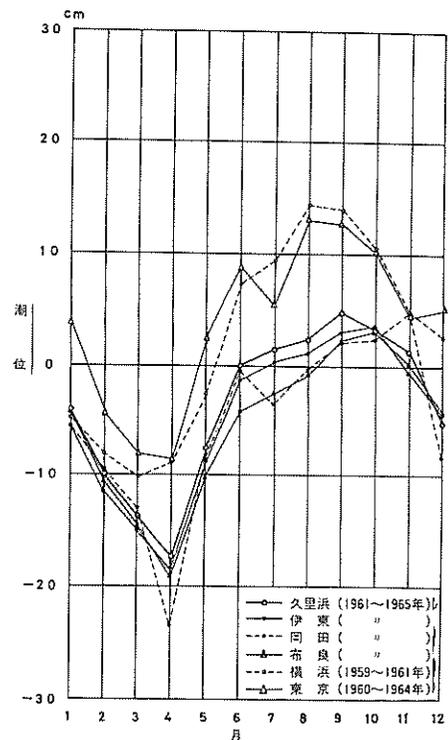


図-17 久里浜及び附近各地の月別5カ年平均潮位

の交点を求め、峯と交点の距離をとった。周期は最大振幅の前後の平均周期とした。また現象の期間については、久里浜湾における副振動は、周期約2分および約15分の数センチの振動がひんぱんにみられるため、全振幅が約10cmを越えてからこれを下回るときまでとした。

これらによると出現数は年によって大幅な差異があり、周期は大別して2~2.5分と12~15分に分けられる。

前者は久里浜湾の振動であり、後者は東京湾口におけるものと思われる。また、まれにはあるが周期30分程度の振動も現われることがあるが、これは振幅が小さい。

1960年5月のチリ地震による津波が最大であり全振幅200m、周期80分が観測されている。台風等による最大は、1958年7月の台風第5811号による全振幅90cm、周期約2分である。

総体的にみると、振幅の大きいものは台風期に多く、

2~2.5分の短い周期が卓越して見られ、これは暴風域内にある場合であり、12~15分の振動に重なっている場合が多い。したがって大型の強い台風等でも、本州の南方海上を通過するものは、周期が長く(12~15分)全振幅も30cmを越えたものはない。一方、1960年1月に高気圧が関東の北を横断し太平洋に抜けたときには、全振幅40.5cm、周期15分が記録されている。

表一(1) 久里浜湾における顕著副振動

年	期 間 月 日 時 月 日 時	最大全振幅 cm	起 時 月 日 時 分	周 期 分	参 考 事 項
1958 (2月9日 より)	6.12.6~6.12.16	23.3	6.12, 11.47	12	台風5号, 鳥島西方で温低
	7.20.22~7.23.22	90.0	7.23, 9.58	2	11~16分周期振動に重畳 台風11号, 御前崎附近上陸
	9.17.4~9.18.14	60.0	9.18, 7.33	2	12~13分 台風21号神奈川県上陸
	9.26.9~9.27.5	66.0	9.26, 18.38	2	台風22号, 伊豆, 三浦半島通過
	11.24.0~11.26.17	15.6	11.24, 4.13	15	台風28号硫黄島南方消滅
	11.30.6~11.30.20	18.6	11.30, 16.39	13	低気圧和歌山発生東進
1959	2.3.16~2.4.4	16.1	2.3, 22.25	15	低気圧日本海北東進
	5.18.9~5.18.15	15.5	5.18, 13.08	12	低気圧本州南海上北東進
	8.8.3~8.10.9	30.4	8.9, 18.06	2	台風6号紀伊半島上陸
	8.14.4~8.14.16	56.1	8.14, 7.59	2	台風7号駿河湾上陸
	8.31.9~9.1.3	24.7	8.31, 11.41	2	台風9号熱低となり日本海北東進, 関東横断後消滅
	9.24.20~9.27.12	45.5	9.27, 1.54	2	台風15号(伊勢湾台風)
	10.7.8~10.7.20	16.5	10.7, 13.18	15	台風16号宿毛附近上陸
	10.18.14~10.19.4	15.1	10.9, 0.05	12	台風18号本州南海上通過
	11.14.13~11.14.23	17.4	11.14, 16.21	15	台風20号北緯30°東進
1960	1.1.0~1.1.21	40.5	1.1, 17.37	15	高気圧, 能登~茨城横断
	2.22.0~2.3.3	17.8	2.3, 0.03	15	低気圧本州南海上通過
	3.26.16~3.27.1	19.3	3.26, 18.22	2	低気圧本州南岸沿東進
	5.24.2~5.28.1	200.0	5.24, 6.22	80	30, 15分の振動あり チリ地震津波
	8.27.11~8.29.7	34.0	8.28, 2.16	2.5	台風16号高地市西方上陸
	8.30.9~8.31.4	29.0	8.30, 23.44	2.5	台風18号関東沖合接近
	10.27.12~10.27.22	16.7	10.27, 16.27	2.5	台風25号本州南海上通過
	12.4.6~12.5.14	29.1	11.5, 10.24	15	低気圧田舎東沖合発生東進
		12.12.16~12.13.1	15.0	12.12, 22.15	15
1961 (9月16日 18時迄)	4.27.4~4.27.18	21.0	4.27, 7.16	2.5	低気圧, 本州南岸北東進
	6.14.21~6.15.6	18.4	6.15, 4.43	13	" "
	9.15.15~	40以上	9.16, 18以後	2	台風18号(第二室戸台風)

表一1(2) 久里浜湾における顕著副振動

年	期 間 月 日 時 月 日 時	最大全振幅 cm	起 時 月 日 時 分	周 期 分	参 考 事 項
1962 (1月9日 より)	4.18.21~ 4.19. 1	15.0	4.18, 22.45	12	低気圧, 本州南岸
	8.25. 3~ 8.26.11	17.5	8.25, 5.50	2.5	台風14号尾鷲北東方上陸
	12. 2. 7~12. 2.20	20.8	12. 2, 17.34	15	低気圧本州南海上北東進
	12.17.19~12.18.10	24.0	12.18, 4.45	15	" "
1963	8. 8.19~ 8.10. 2	26.4	8. 9, 1.45	2.5	台風9号大分, 福岡東部通過
	10.13.19~10.14.23	18.0	10.14, 3.25	13	エトロフ沖地震津波
	10.19.12~10.20. 2	19.0	10.19, 22.20	15	台風19号本州南方海上通過
	12.11. 0~12.12. 7	20.8	12.11, 23.54	15	低気圧本州南方海上
1964	3.25.10~ 3.25.15	24.2	3.25, 12.58	12	低気圧本州南海上通過
	3.28.22~ 4. 1. 6	17.2	3.29, 10.55	15	長い周期変動に重畳 低気圧, 銚子東方海上発生
	9.25.11~ 9.25.22	18.5	9.25, 13.19	2.5	台風20号宿毛の北上陸
1965	1. 8. 0~ 1. 8. 7	16.7	1. 8, 6.51	15	低気圧銚子東北東海上
	2. 4.18~ 2. 5.17	20.7	2. 5, 7.09	13	低気圧九州南部通過
	5. 3.10~ 5. 4. 7	17.3	5. 3, 19.22	12後 半2.5	低気圧, 紀伊水郷附近北東進
	5.27.12~ 5.27.22	19.0	5.27, 14.36	2.5	台風6号房総半島上陸
	8.22. 6~ 8.23. 2	24.6	8.22, 15.31	2	台風17号伊豆半島上陸
	9. 8. 8~ 9. 8.20	14.0	9. 8, 16.52	12	台風23号沖繩東方海上
	9. 9.20~ 9.11.13	23.6	9.10, 16.02	2	台風23号高地県安芸市上陸
	9.16. 6~ 9.18.15	45.2	9.18, 0.16	2	台風24号三重県大王崎上陸
	11.26.10~11.26.19	30.0	11.26, 13.16	2.5	台風32号本州南岸北東進
	12.12. 1~12.12.10	26.4	12.12, 8.24	15	低気圧, 日本海で発達北東進
	12.23. 9~12.24. 1	16.4	12.23, 10.25	12後 半2	低気圧本州南岸北東進

4.3 風

(1) 港研構内における観測値

構内において観測された風の風向別風速頻度表を1962~1975年の各年について示すと表一2(1)~(14)のようになる。また累年に対する同表を表一3に示す。

付図一1(1~14)には年別の風配図を、表一18に累年風配図を示す。

風向は16方位、風速は0~2, 2~5, 5~10, 10~15, 15~20, 20~25, 25~30 m/sの7階級に分類し、各階級の上限值は未満として分類している。また、風速が0~0.1 m/sのものについてはこれを静穏(CALM)としている。

なお上に示した期間の測得率(風向風速とも欠測および風向あるいは風速のどちらか一方が欠測の場

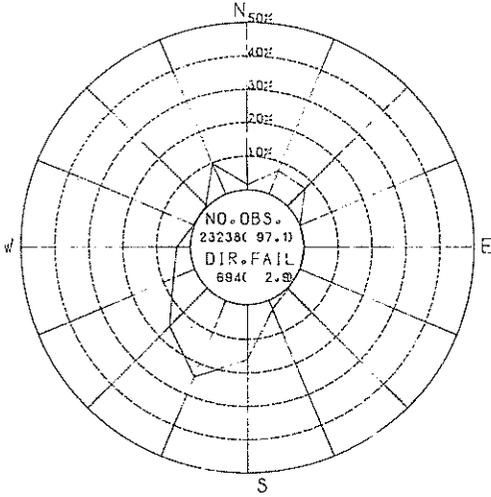
合も欠測とした)は約94.7%である。

累年のデータについて風向、風速別に出現率を示すと次のようになる。すなわち、風向別の出現率はNNE(15.5%), NE(12.9%), NNW(12.0%), SSW(9%), N(8.6%)の順となっておりこれらで58%を占めている。少ないのはE系の風でE(0.26%), ESE(0.59%)の順となっている。

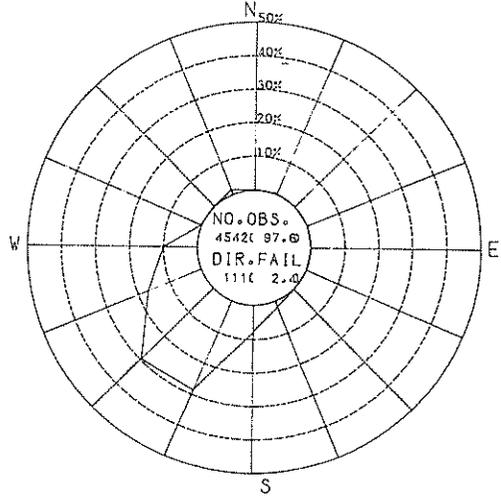
このようにN系、S系の風が全体的に卓越する傾向がみられるが、それぞれNNW~NEの4方位で48.9%, S~SWの3方位で23%となる。

一方、風速の階級別にその出現率をみると、2~5 m/sで44.8%, 0~2 m/sで31%, 5~10 m/sで20%の順に多く他は5%以下となっている。したがって5 m/s以下で全体のほぼ76%を占め、10 m/s以下迄を合計すると95.8%を占める。

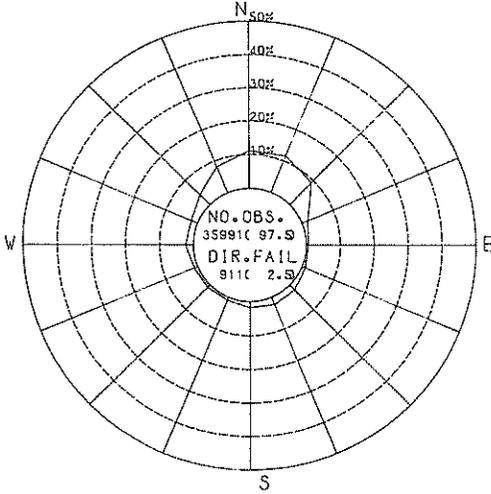
KOKEN 62 - 75
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (M)



KOKEN 62 - 75
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (M)



KOKEN 62 - 75
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (M)



KOKEN 62 - 75
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (M)

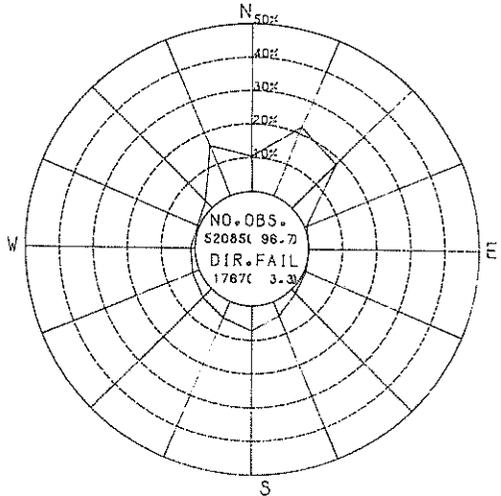
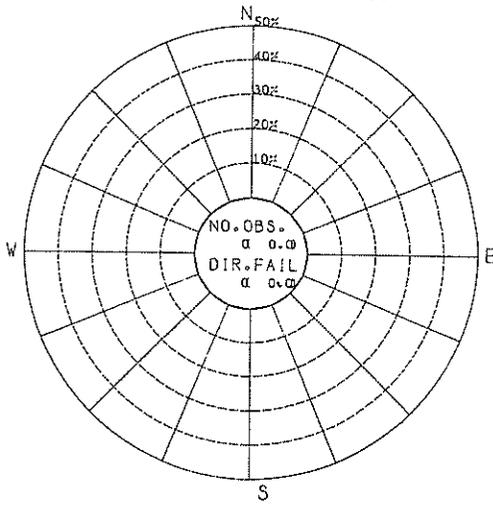
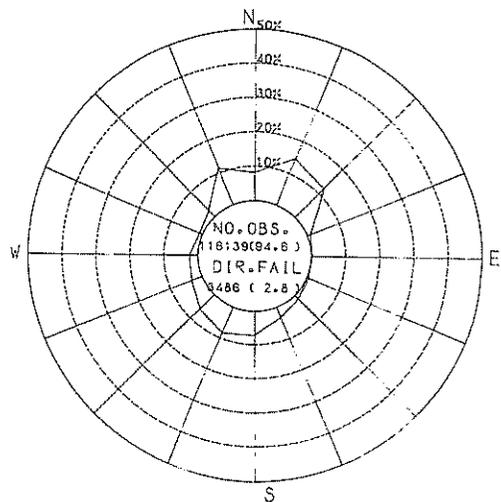


図-18(1) 港研構内に於ける累年風配図

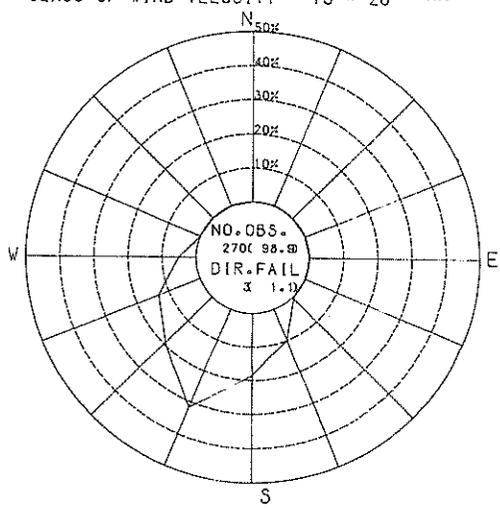
KOKEN 62 - 75
 CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (M)



KOKEN 62 - 75
 CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 30
 NO. CALM 13414
 NO. FAIL 1826



KOKEN 62 - 75
 CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (M)



KOKEN 62 - 75
 CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (M)

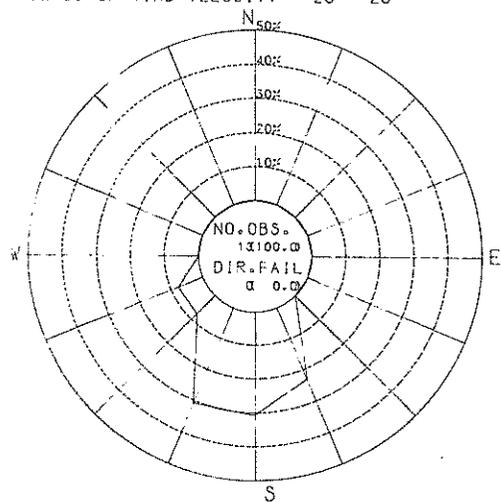


図-18(2) 港研構内に於ける累年風配図

表-2(1) 風向別風速頻度表(港研構内)

BASHO*** KOKEN		KISYU***		VANE					VEL.		
62		MEN								FAIL	TOTAL
		0-2	2-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30			
N	204	441	31	0	0	0	0	0	27	703	
	(0.30)	(0.65)	(0.05)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
NNE	266	974	185	2	0	0	0	0	26	1453	
	(0.19)	(0.68)	(0.13)	(0.00)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
NE	108	298	24	0	0	0	0	0	6	456	
	(0.25)	(0.69)	(0.06)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
ENE	36	17	4	0	0	0	0	0	0	57	
	(0.63)	(0.30)	(0.07)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
E	21	9	0	0	0	0	0	0	0	30	
	(0.70)	(0.30)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
ESE	20	31	3	0	0	0	0	0	2	56	
	(0.37)	(0.57)	(0.06)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
SE	39	51	2	1	0	0	0	0	1	74	
	(0.42)	(0.55)	(0.07)	(0.01)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
SSE	38	151	28	5	4	1	0	0	2	279	
	(0.17)	(0.67)	(0.12)	(0.02)	(0.02)	(0.00)	(0.)	(0.)			
S	48	213	326	28	2	0	0	0	9	626	
	(0.08)	(0.55)	(0.53)	(0.05)	(0.00)	(0.)	(0.)	(0.)			
SSW	29	201	521	71	2	0	0	0	7	831	
	(0.04)	(0.24)	(0.63)	(0.09)	(0.00)	(0.)	(0.)	(0.)			
SW	30	81	188	59	1	0	0	0	3	562	
	(0.08)	(0.23)	(0.52)	(0.16)	(0.00)	(0.)	(0.)	(0.)			
WSW	30	72	103	90	2	0	0	0	5	372	
	(0.10)	(0.24)	(0.35)	(0.30)	(0.01)	(0.)	(0.)	(0.)			
W	71	38	54	8	0	0	0	0	3	146	
	(0.50)	(0.21)	(0.24)	(0.06)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
WNW	57	15	5	0	0	0	0	0	6	54	
	(0.75)	(0.21)	(0.06)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
W _{1/2} N	81	82	3	0	0	0	0	0	10	176	
	(0.49)	(0.49)	(0.02)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
NNW	144	433	130	1	0	0	0	0	21	729	
	(0.20)	(0.61)	(0.18)	(0.00)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
	411	0	0	0	0	0	0	0	0	411	
	(1.00)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
***	356	689	274	32	0	0	0	0	684	2055	
	(0.26)	(0.51)	(0.20)	(0.02)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
TOTAL	1989	3782	1861	297	11	1	0	0	812	8766	

TOTAL NO. FAILURE = 2163(24.622)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 612(9.269)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 2035(23.231)
 NO. CALM = 411(4.622)

表-2(2) 風向別風速頻度表(港研構内)

	RASHO*** KOKEN KISYU*** VANE								VEL.		
	63	NEN	0-2	2-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	FAIL	TOTAL
N	310	466	35	0	0	0	0	0	0	2	813
	(0.38)	(0.57)	(0.04)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)		
NNE	332	1022	190	1	0	0	0	0	0	10	1555
	(0.21)	(0.66)	(0.12)	(0.00)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)		
NE	223	311	45	0	0	0	0	0	0	3	552
	(0.39)	(0.54)	(0.08)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)		
ENE	43	27	7	0	0	0	0	0	0	0	57
	(0.64)	(0.33)	(0.03)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)		
E	22	12	7	0	0	0	0	0	0	0	56
	(0.61)	(0.33)	(0.06)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)		
ESE	27	24	0	0	0	0	0	0	0	0	51
	(0.53)	(0.47)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)		
SE	47	55	5	0	0	0	0	0	0	0	117
	(0.44)	(0.51)	(0.05)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)		
SSE	58	157	21	4	0	0	0	0	0	0	240
	(0.24)	(0.65)	(0.09)	(0.02)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)		
S	55	343	275	28	1	0	0	0	0	0	712
	(0.08)	(0.49)	(0.39)	(0.04)	(0.00)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)		
SSW	29	231	532	178	7	0	0	0	0	13	939
	(0.03)	(0.24)	(0.55)	(0.18)	(0.01)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)		
SW	19	97	215	95	2	0	0	0	0	0	428
	(0.04)	(0.23)	(0.50)	(0.22)	(0.00)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)		
WSW	26	83	131	107	4	1	0	0	0	0	352
	(0.07)	(0.24)	(0.37)	(0.30)	(0.01)	(0.00)	(0.)	(0.)	(0.)		
W	97	56	46	35	0	0	0	0	0	1	235
	(0.41)	(0.24)	(0.20)	(0.15)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)		
WNW	78	25	3	0	0	0	0	0	0	0	116
	(0.74)	(0.24)	(0.03)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)		
NW	135	68	2	1	0	0	0	0	0	5	211
	(0.66)	(0.33)	(0.01)	(0.00)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)		
NNW	193	609	144	2	0	0	0	0	0	2	950
	(0.20)	(0.64)	(0.15)	(0.00)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)		
	645	1	0	0	0	0	0	0	0	0	645
	(1.00)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)		
***	105	205	85	7	0	0	0	0	0	291	671
	(0.26)	(0.51)	(0.21)	(0.02)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)		
TOTAL	2444	3785	1731	458	14	1	0	0	0	327	8760

TOTAL NO. FAILURE = 727(8.299)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 327(3.733)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 691(7.888)
 NO. CALM = 645(7.363)

表-2(8) 風向別風速頻度表(港研構内)

DASHI*** KOKUJI KISYU*** VAVE									VFL.	
64 MEN		0-2	2-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	FAIL	TOTAL
N	461 (0.36)	773 (0.60)	55 (0.04)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	7	1276
NNE	375 (0.22)	1133 (0.68)	165 (0.10)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	2	1675
NE	104 (0.46)	120 (0.53)	3 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	277
ENE	20 (0.80)	5 (0.20)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	25
E	16 (0.70)	7 (0.30)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1	24
ESE	53 (0.60)	22 (0.31)	8 (0.09)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	59
SF	56 (0.36)	93 (0.58)	8 (0.05)	1 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	2	157
SSE	59 (0.12)	268 (1.56)	136 (0.29)	11 (0.02)	3 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	2	479
S	41 (0.06)	294 (0.41)	340 (0.48)	34 (0.05)	4 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	4	717
SSW	28 (0.05)	151 (0.27)	303 (0.54)	75 (0.13)	5 (0.01)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	10	571
SW	33 (0.15)	61 (0.27)	87 (0.38)	43 (0.19)	2 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	3	229
WSW	32 (0.31)	24 (0.24)	30 (0.29)	14 (0.16)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1	113
W	93 (0.73)	12 (0.14)	15 (0.12)	7 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	128
WNW	54 (0.78)	14 (0.20)	1 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	69
NW	166 (0.29)	347 (0.60)	69 (0.12)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	3	535
NNW	308 (0.28)	661 (0.61)	110 (0.10)	3 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	2	1034
***	851 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	851
TOTAL	58 (0.23)	135 (0.54)	49 (0.20)	7 (0.03)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	225	475
TOTAL	2808	4129	1379	192	13	1	0	0	262	8784

TOTAL NO. FAILURE = 512(5.829)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 262(2.983)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 475(5.408)
 NO. CALM = 851(9.688)

表-2(4) 風向別風速頻度表 (港研構内)

RASHO*** KOKEN 65 MEN		KISYU***		VANE						VEL.	TOTAL	
		0-2	2-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30			FAIL	TOTAL
R	265 (0.37)	407 (0.57)	41 (0.06)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	10	723		
NNE	300 (0.24)	811 (0.64)	156 (0.12)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	10	1278		
NE	211 (0.26)	508 (0.63)	84 (0.10)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	8	811		
ENE	36 (0.55)	28 (0.43)	1 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	65		
E	14 (0.74)	4 (0.71)	1 (0.05)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1	20		
ESE	37 (0.66)	18 (0.32)	1 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1	57		
SE	62 (0.42)	77 (0.48)	13 (0.09)	1 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	3	149		
SSE	49 (0.17)	145 (0.49)	80 (0.27)	10 (0.03)	8 (0.03)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	1	274		
S	32 (0.05)	281 (0.45)	268 (0.43)	31 (0.05)	5 (0.01)	5 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	6	625		
SSW	38 (0.06)	192 (0.33)	310 (0.51)	58 (0.10)	3 (0.00)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	14	623		
SW	29 (0.06)	145 (0.78)	262 (0.51)	72 (0.14)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	3	512		
WSW	40 (0.13)	73 (0.24)	140 (0.48)	46 (0.15)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	339		
W	70 (0.31)	42 (0.21)	89 (0.39)	21 (0.09)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	2	251		
WNW	71 (0.63)	22 (0.76)	13 (0.12)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	113		
NW	116 (0.49)	92 (0.38)	31 (0.13)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	258		
NNW	213 (0.25)	474 (0.56)	151 (0.18)	3 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	5	846		
	1144 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	1144		
***	123 (0.24)	282 (0.54)	92 (0.18)	20 (0.04)	2 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	203	722		
TOTAL	2850	3612	1742	264	20	5	0	0	267	8760		

TOTAL NO. FAILURE = 786 (8.973)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 267 (3.048)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 722 (8.247)
 NO. CALM = 1144 (13.059)

表-2(5) 風向別風速頻度表(港研構内)

BASHO*** KOKEN 66 NEN		KISYU*** VANE							VEL. FAIL TOTAL	
	0-2	2-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30			
N	308 (0.49)	311 (0.49)	14 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	39	672	
NNE	282 (0.25)	758 (0.66)	102 (0.09)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	68	1211	
NE	216 (0.25)	571 (0.66)	74 (0.09)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	71	932	
ENE	37 (0.48)	25 (0.32)	10 (0.13)	5 (0.06)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	6	83	
E	7 (0.88)	0 (0.)	1 (0.13)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1	9	
ESE	29 (0.67)	11 (0.30)	0 (0.)	1 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	3	46	
SSE	46 (0.46)	46 (0.46)	4 (0.06)	1 (0.01)	1 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	11	111	
S	50 (0.21)	142 (0.61)	41 (0.18)	0 (0.)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	15	249	
SSW	60 (0.09)	274 (0.42)	282 (0.44)	20 (0.04)	7 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	12	659	
SW	31 (0.04)	243 (0.33)	387 (0.52)	81 (0.11)	3 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	24	769	
WSW	42 (0.08)	139 (0.28)	225 (0.45)	97 (0.18)	2 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	23	523	
W	24 (0.09)	90 (0.39)	87 (0.34)	41 (0.16)	2 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	23	276	
WNW	60 (0.35)	47 (0.24)	51 (0.29)	20 (0.12)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	11	134	
W	40 (0.85)	7 (0.15)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	2	49	
HNW	93 (0.53)	77 (0.44)	5 (0.03)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	6	131	
NNW	195 (0.21)	585 (0.64)	125 (0.14)	8 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	43	954	
***	1316 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	1316	
TOTAL	108 (0.30)	145 (0.41)	76 (0.21)	28 (0.08)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	179	536	
TOTAL	2944	3475	1486	307	11	0	0	537	8760	

TOTAL NO. FAILURE = 894(10.205)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 537(6.130)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 536(6.119)
 NO. CALM = 1316(15.023)

表-2(6) 風向別風速頻度表(港研構内)

	BASHO*** KOKFN KISYU*** VANE							VEL.	
	67 NEN							FAIL	TOTAL
	0-2	2-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30		
N	322 (0.47)	343 (0.51)	13 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	2	630
NNE	358 (0.23)	1058 (0.47)	164 (0.10)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	35	1615
NE	272 (0.27)	626 (0.63)	98 (0.10)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	14	1010
ENE	45 (0.74)	13 (0.21)	3 (0.05)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	61
E	19 (0.76)	3 (0.12)	3 (0.12)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	25
ESE	33 (0.67)	15 (0.31)	1 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	49
SE	42 (0.49)	33 (0.44)	6 (0.07)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	4	90
SSE	75 (0.25)	177 (0.59)	43 (0.14)	6 (0.02)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0	312
S	31 (0.05)	266 (0.47)	245 (0.43)	21 (0.04)	2 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	7	572
SSW	25 (0.04)	229 (0.32)	361 (0.52)	81 (0.12)	8 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	19	714
SW	24 (0.05)	171 (0.33)	249 (0.49)	62 (0.12)	5 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	3	514
WSW	30 (0.09)	106 (0.31)	142 (0.42)	62 (0.18)	2 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0	342
W	54 (0.26)	60 (0.29)	60 (0.29)	34 (0.16)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	218
WNW	49 (0.67)	20 (0.27)	4 (0.05)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	73
NW	107 (0.55)	81 (0.42)	5 (0.03)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	173
NNW	211 (0.23)	535 (0.59)	154 (0.17)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	5	916
***	1347 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	1347
TOTAL	9 (0.17)	22 (0.42)	16 (0.31)	5 (0.10)	5 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	7	59
TOTAL	3053	3754	1567	272	18	0	0	96	3760

TOTAL NO. FAILURE = 148(1.639)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 96(1.096)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 59(0.674)
 NO. CALM = 1347(15.377)

表-2(7) 風向別風速頻度表(港研構内)

BASHO*** KOKEN 68 MEN		KISYU*** VANE							VEL. FAIL TOTAL	
	0-2	2-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30			
N	288 (0.50)	275 (0.48)	10 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	15	588	
NNE	373 (0.27)	924 (0.66)	101 (0.07)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	21	1423	
NE	234 (0.27)	575 (0.67)	51 (0.06)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	16	876	
ENE	43 (0.58)	31 (0.42)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	74	
E	16 (0.80)	4 (0.20)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	20	
ESE	29 (0.43)	38 (0.56)	1 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1	69	
SF	58 (0.39)	77 (0.48)	19 (0.13)	1 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	6	156	
SSF	75 (0.22)	195 (0.57)	65 (0.19)	5 (0.01)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	5	346	
S	35 (0.06)	289 (0.46)	785 (0.45)	16 (0.03)	6 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	4	655	
SSW	21 (0.03)	231 (0.31)	400 (0.54)	80 (0.11)	8 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	7	747	
SW	23 (0.05)	173 (0.36)	220 (0.48)	54 (0.12)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	5	436	
WSW	37 (0.11)	111 (0.33)	122 (0.37)	62 (0.19)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	12	344	
W	59 (0.25)	52 (0.25)	78 (0.33)	38 (0.16)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	10	244	
WNW	46 (0.61)	22 (0.29)	7 (0.09)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	2	77	
NW	105 (0.52)	93 (0.46)	5 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	4	207	
NNW	251 (0.24)	669 (0.64)	127 (0.12)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	31	1078	
***	1354 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	1354	
***	14 (0.25)	24 (0.46)	15 (0.27)	1 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	4	60	
TOTAL	3061	3790	1515	259	16	0	0	143	8784	

TOTAL NO. FAILURE = 199(2.265)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 143(1.628)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 60(0.683)
 NO. CALM = 1354(15.414)

表-2(8) 風向別風速頻度表(港研構内)

	BASHO*** KOKEN KISYU*** VANE								69 MEN	
	0-2	2-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	VFL.	FAIL	TOTAL
N	264 (0.42)	339 (0.54)	19 (0.03)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	8	651	
NNE	245 (0.20)	853 (0.70)	121 (0.10)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	11	1235	
NE	189 (0.20)	623 (0.67)	110 (0.12)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	16	959	
ENE	42 (0.64)	24 (0.56)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	3	69	
E	10 (0.77)	3 (0.23)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	13	
ESE	27 (0.64)	15 (0.36)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	42	
SE	59 (0.50)	54 (0.50)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	117	
SESE	64 (0.20)	202 (0.62)	54 (0.17)	6 (0.02)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	6	353	
S	70 (0.11)	273 (0.43)	253 (0.40)	31 (0.05)	9 (0.01)	1 (0.00)	0 (0.)	26	655	
SSW	58 (0.04)	240 (0.25)	574 (0.56)	130 (0.14)	11 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	9	952	
SW	33 (0.06)	147 (0.25)	291 (0.49)	117 (0.20)	4 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	14	638	
WSW	45 (0.13)	113 (0.33)	128 (0.38)	50 (0.15)	2 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	17	355	
W	62 (0.26)	47 (0.20)	85 (0.36)	41 (0.17)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	7	253	
WNW	52 (0.73)	13 (0.25)	1 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1	72	
NW	111 (0.55)	85 (0.42)	5 (0.02)	2 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	9	217	
NNW	208 (0.20)	623 (0.60)	195 (0.19)	5 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	14	1045	
***	1012 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	1012	
TOTAL	48 (0.36)	69 (0.51)	18 (0.13)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	84	219	
TOTAL	2579	3739	1804	384	28	1	0	275	9760	

TOTAL NO. FAILURE = 360(4.110)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 225(2.568)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 219(2.500)
 NO. CALM = 1012(11.553)

表-2(9) 風向別風速頻度表(港研構内)

BASHO*** KOKEN 70 NEN		KISYU*** VANE							VEL. FAIL TOTAL	
		0- 2	2- 5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30		
N	331 (0.45)	396 (0.54)	10 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	7	744
NNE	339 (0.24)	937 (0.67)	114 (0.08)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	15	1435
NE	272 (0.23)	819 (0.68)	111 (0.09)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	15	1217
ENE	67 (0.64)	35 (0.53)	3 (0.03)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	135
E	13 (0.76)	4 (0.24)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	17
ESE	23 (0.64)	13 (0.36)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	36
SE	51 (0.44)	54 (0.50)	6 (0.05)	1 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	116
SSE	64 (0.24)	170 (0.64)	30 (0.11)	1 (0.00)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	266
S	31 (0.06)	285 (0.51)	250 (0.41)	13 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	539
SSW	22 (0.03)	206 (0.32)	360 (0.56)	58 (0.09)	2 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	648
SW	28 (0.04)	187 (0.78)	384 (0.57)	74 (0.11)	2 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	3	630
WSW	18 (0.06)	94 (0.32)	117 (0.40)	58 (0.20)	3 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1	271
W	49 (0.22)	58 (0.26)	70 (0.35)	40 (0.18)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	227
WNW	43 (0.50)	18 (0.21)	24 (0.28)	1 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1	37
NW	70 (0.49)	103 (0.59)	3 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	176
NNW	220 (0.22)	611 (0.60)	183 (0.18)	4 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	9	1027
	1099 (1.00)	7 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	1099
***	6 (0.13)	27 (0.63)	7 (0.15)	4 (0.09)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	14	30
TOTAL	2746	4025	1661	254	9	0	0	0	65	8760

TOTAL NO. FAILURE = 111 (1.267)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 65 (0.742)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 60 (0.685)
 NO. CALM = 1099 (12.546)

表-2(1) 風向別風速頻度表(港研構内)

RASHO*** KOKEN 71 NEN		KISYU*** VANE							VEL. FAIL TOTAL	
		0- 2	2- 5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30		
N	295 (0.46)	328 (0.52)	11 (0.02)	7 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	10	646
NNE	302 (0.28)	709 (0.65)	84 (0.08)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	13	1118
NE	268 (0.19)	994 (0.70)	160 (0.11)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	17	1458
ENE	77 (0.64)	34 (0.33)	1 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	2	118
E	19 (0.83)	4 (0.17)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1	24
ESE	18 (0.46)	21 (0.54)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	59
SE	67 (0.54)	54 (0.43)	3 (0.02)	1 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	4	128
SSE	66 (0.27)	156 (0.64)	18 (0.07)	5 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	3	248
S	59 (0.09)	331 (0.52)	231 (0.36)	20 (0.05)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	34	676
SSW	25 (0.04)	215 (0.51)	395 (0.57)	60 (0.09)	3 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	20	718
SW	29 (0.04)	170 (0.28)	325 (0.50)	114 (0.16)	2 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	14	643
WSW	35 (0.12)	78 (0.27)	140 (0.48)	40 (0.14)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	8	311
W	45 (0.22)	55 (0.26)	80 (0.38)	28 (0.15)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	3	211
WNW	49 (0.59)	27 (0.77)	5 (0.06)	7 (0.08)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1	54
W	107 (0.52)	80 (0.44)	8 (0.04)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	3	217
NNW	242 (0.24)	585 (0.58)	180 (0.18)	5 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	21	1033
N	948 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	948
***	41 (0.30)	77 (0.56)	20 (0.14)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	32	170
TOTAL	2692	3933	1661	787	6	0	0	0	186	8760

TOTAL NO. FAILURE = 374(3.69%)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 186(2.123%)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 170(1.941%)
 NO. CALM = 248(10.822%)

表-2(1) 風向別風速頻度表(港研構内)

BASHO*** KOKFN 72 MEN		KISYU*** VANE							VEL. FAIL TOTAL	
	0-2	2-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30			
N	251 (0.38)	379 (0.57)	37 (0.06)	7 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	4	673	
NNE	243 (0.25)	635 (0.65)	82 (0.08)	9 (0.01)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	5	975	
NE	325 (0.22)	974 (0.65)	192 (0.13)	9 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	11	1534	
ENE	66 (0.60)	43 (0.39)	0 (0.)	1 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1	111	
F	16 (0.80)	4 (0.20)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	20	
ESE	27 (0.75)	9 (0.25)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	36	
SE	63 (0.40)	81 (0.52)	11 (0.07)	7 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	157	
SSE	67 (0.25)	153 (0.58)	30 (0.11)	11 (0.04)	4 (0.02)	1 (0.00)	0 (0.)	0	266	
S	41 (0.06)	269 (0.42)	286 (0.45)	35 (0.05)	6 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0	657	
SSW	13 (0.02)	164 (0.20)	460 (0.55)	175 (0.21)	20 (0.02)	1 (0.00)	0 (0.)	0	835	
SW	16 (0.02)	143 (0.21)	321 (0.46)	204 (0.29)	8 (0.01)	1 (0.00)	0 (0.)	0	673	
WSW	18 (0.06)	79 (0.28)	138 (0.48)	49 (0.17)	3 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0	267	
W	52 (0.20)	69 (0.26)	97 (0.37)	44 (0.17)	2 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0	254	
WNW	51 (0.57)	31 (0.34)	8 (0.09)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	90	
NW	93 (0.59)	57 (0.36)	6 (0.04)	7 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	3	161	
NNW	206 (0.18)	680 (0.61)	211 (0.19)	22 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	9	1128	
***	826 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	826	
***	27 (0.22)	69 (0.50)	29 (0.24)	5 (0.04)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	121	
TOTAL	2401	3834	1908	561	44	3	0	33	8784	

TOTAL NO. FAILURE = 154(1.753)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 33(0.376)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 121(1.378)
 NO. CALM = 826(9.403)

表-2(2) 風向別風速頻度表(港研構内)

		0-2	2-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	VEL.	FAIL	TOTAL
BASHO*** KOKEN KISYU*** VANE											
73 NEN											
N	264	349	27	0	0	0	0	0	0	631	
	(0.42)	(0.54)	(0.04)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
NNE	318	543	68	0	0	0	0	0	0	929	
	(0.34)	(0.58)	(0.07)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
NE	326	982	211	0	0	0	0	0	0	1519	
	(0.21)	(0.65)	(0.14)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
ENE	60	57	1	0	0	0	0	0	0	118	
	(0.51)	(0.48)	(0.01)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
E	12	6	0	0	0	0	0	0	0	18	
	(0.67)	(0.33)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
ESE	30	15	0	0	0	0	0	0	1	46	
	(0.67)	(0.33)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
SE	62	61	3	1	0	0	0	0	0	127	
	(0.49)	(0.48)	(0.02)	(0.01)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
SSE	53	151	30	5	0	0	0	0	0	259	
	(0.22)	(1.63)	(0.13)	(0.02)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
S	42	290	238	15	0	0	0	0	0	515	
	(0.07)	(0.50)	(0.41)	(0.03)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
SSW	19	171	435	96	4	1	0	0	0	726	
	(0.03)	(0.24)	(0.60)	(0.13)	(0.01)	(0.00)	(0.)	(0.)			
Sw	26	171	353	181	13	0	0	0	0	744	
	(0.03)	(0.23)	(0.47)	(0.24)	(0.62)	(0.)	(0.)	(0.)			
WSW	42	105	162	107	17	0	0	0	1	424	
	(0.10)	(0.25)	(0.38)	(0.24)	(0.03)	(0.)	(0.)	(0.)			
W	56	65	129	104	8	0	0	0	11	573	
	(0.15)	(0.18)	(0.36)	(0.29)	(0.02)	(0.)	(0.)	(0.)			
WNW	42	20	8	7	0	0	0	0	2	73	
	(0.52)	(0.36)	(0.10)	(0.02)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
Ww	110	57	2	0	0	0	0	0	6	170	
	(0.67)	(0.32)	(0.01)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
NWw	204	586	168	4	0	0	0	0	4	956	
	(0.21)	(0.61)	(0.17)	(0.00)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
	1028	0	0	0	0	0	0	0	0	1028	
	(1.00)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
***	15	18	1	0	0	0	0	0	0	34	
	(0.44)	(0.53)	(0.03)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)			
TOTAL	2709	3642	1836	510	37	1	0	0	25	8760	

TOTAL NO. FAILURE = 59(0.674)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 25(0.285)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 34(0.388)
 NO. CALM = 1028(11.735)

表-208 風向別風速頻度表(港研構内)

BASHO*** KOKEN KISYU*** VANE
74 NEN

	0- 2	2- 5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	VEL. FAIL	TOTAL
N	317 (0.42)	420 (0.55)	26 (0.03)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	763
NNE	304 (0.26)	789 (0.66)	98 (0.08)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	1192
NE	317 (0.17)	1278 (0.67)	303 (0.16)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	1899
ENE	43 (0.49)	44 (0.51)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	87
E	8 (0.80)	2 (0.20)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	10
ESE	15 (0.41)	22 (0.59)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	37
SE	56 (0.49)	55 (0.48)	3 (0.03)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	114
SSE	63 (0.24)	153 (0.58)	42 (0.16)	7 (0.03)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	265
S	34 (0.06)	227 (0.37)	299 (0.50)	38 (0.06)	11 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0	632
SSW	16 (0.02)	141 (0.21)	395 (0.58)	126 (0.18)	6 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0	684
SW	16 (0.03)	114 (0.20)	304 (0.54)	126 (0.22)	8 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0	568
WSW	14 (0.07)	64 (0.30)	103 (0.49)	26 (0.12)	5 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0	217
W	36 (0.22)	39 (0.24)	63 (0.39)	22 (0.14)	1 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0	151
WNW	38 (0.59)	22 (0.34)	4 (0.06)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	54
NW	109 (0.56)	82 (0.42)	1 (0.01)	1 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	193
NNW	204 (0.17)	726 (0.62)	236 (0.20)	7 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	1173
***	704 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	704
***	1 (0.05)	6 (0.29)	12 (0.57)	2 (0.10)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	11	32
TOTAL	2295	4177	1889	357	31	0	0	11	8760

TOTAL NO. FAILURE = 32 (0.365)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 11 (0.126)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 32 (0.365)
 NO. CALM = 704 (8.037)

表-2(4) 風向別風速頻度表(港研構内)

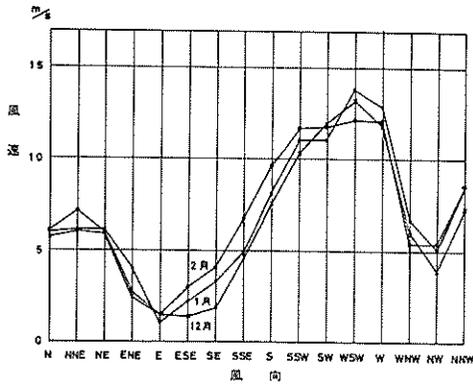
	0-2	2-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	VEL. FAIL	TOTAL
N	226 (0.40)	319 (0.56)	21 (0.04)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	566
NNE	277 (0.25)	719 (0.64)	122 (0.11)	7 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	6	1126
NE	302 (0.18)	1130 (0.66)	277 (0.16)	7 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	1711
ENE	72 (0.60)	49 (0.40)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	121
E	32 (0.80)	7 (0.18)	1 (0.03)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	40
ESE	18 (0.50)	17 (0.47)	1 (0.03)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	36
SE	53 (0.44)	65 (0.54)	3 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	121
SSE	75 (0.23)	205 (0.62)	38 (0.12)	8 (0.02)	3 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0	329
S	66 (0.09)	320 (0.46)	288 (0.41)	24 (0.04)	2 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0	712
SSW	22 (0.03)	189 (0.26)	442 (0.61)	65 (0.09)	7 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0	725
SW	26 (0.05)	126 (0.23)	319 (0.57)	84 (0.15)	3 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0	558
WSW	23 (0.11)	74 (0.35)	80 (0.38)	35 (0.17)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	212
W	43 (0.22)	63 (0.32)	60 (0.31)	30 (0.15)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	196
WNW	63 (0.65)	25 (0.24)	10 (0.10)	1 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	97
NW	102 (0.45)	121 (0.54)	2 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	225
NNW	202 (0.17)	737 (0.63)	226 (0.19)	3 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	1168
***	729 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	729
***	0 (0.)	4 (0.67)	2 (0.33)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	92	98
TOTAL	2331	4168	1892	256	15	0	0	98	8768

TOTAL NO. FAILURE = 104(1.187)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 98(1.119)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 98(1.119)
 NO. CALM = 729(8.322)

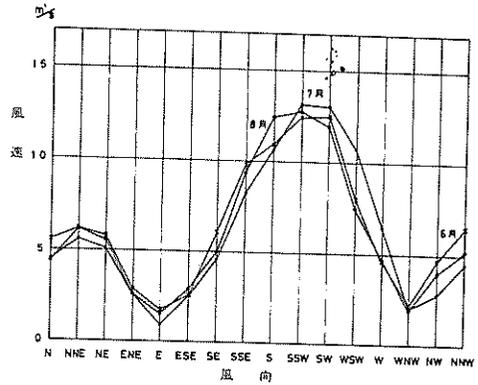
表 — 3 風向別風速頻度表 (港研構内)

		RASHO*** KOKFN KISYU*** VANE								
		62 - 75 NFN								
		0- 2	2- 5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	VEL.	
									FAIL	TOTAL
N	4106 (0.41)	5537 (0.55)	350 (0.04)	5 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	131	10129
NNE	4314 (0.24)	11874 (0.66)	1752 (0.10)	17 (0.00)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	222	18130
NF	3367 (0.23)	9810 (0.66)	1743 (0.12)	4 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	177	15101
ENE	687 (0.60)	431 (0.38)	25 (0.02)	6 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	12	1161
E	225 (0.75)	69 (0.23)	8 (0.03)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	4	306
ESF	386 (0.57)	279 (0.41)	15 (0.02)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	8	639
SF	761 (0.44)	853 (0.50)	88 (0.05)	10 (0.01)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	31	1744
SSE	856 (0.21)	2425 (0.60)	656 (0.16)	84 (0.02)	27 (0.01)	3 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	34	4085
S	645 (0.07)	3947 (0.45)	3846 (0.43)	365 (0.04)	51 (0.01)	4 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	102	8960
SSW	356 (0.03)	2803 (0.27)	5825 (0.56)	1334 (0.13)	87 (0.01)	4 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	123	10532
SW	374 (0.05)	1934 (0.26)	3752 (0.50)	1379 (0.18)	53 (0.01)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	71	7568
WSW	414 (0.10)	1175 (0.29)	1632 (0.40)	784 (0.19)	36 (0.01)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	68	4110
W	847 (0.28)	709 (0.24)	966 (0.32)	467 (0.16)	14 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	48	3051
WNW	733 (0.65)	296 (0.26)	93 (0.08)	11 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	15	1148
NW	1505 (0.49)	1427 (0.46)	147 (0.05)	7 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	49	3135
NNW	3001 (0.22)	8512 (0.61)	2340 (0.17)	68 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	166	14047
***	13414 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	13414
TOTAL	911 (0.26)	1767 (0.51)	694 (0.20)	111 (0.03)	3 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1826	5312
TOTAL	36902	53852	23932	4653	273	13	0	3087	122712	

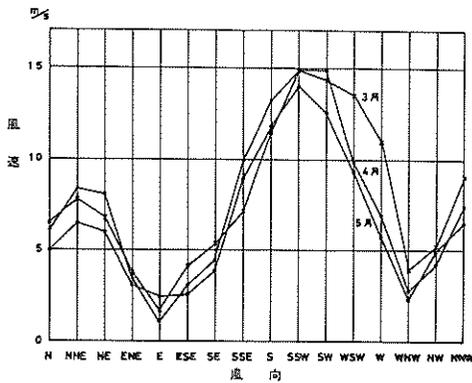
TOTAL NO. FAILURE = 6573 (5.35%)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 3087 (2.516)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 5312 (4.329)
 NO. CALM = 13414 (10.931)



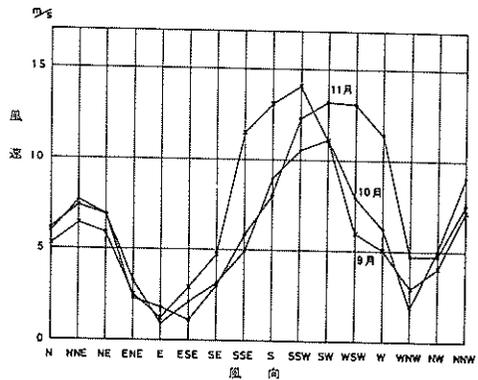
図一 19(1) 風向別最大風速の累年平均値



図一 19(3) 風向別最大風速の累年平均値



図一 19(2) 風向別最大風速の累年平均値



図一 19(4) 風向別最大風速の累年平均値

風向別の風速の出現率については、N系の風（上記4方位に相当）では10 m/s以下で48.8%とほぼ半数を占めており、階級別では2~5 m/sが30.8%でもっとも多い。それに対してS系の風（上記3方位）では10 m/s以下で20.2%となっており、この内5~10 m/sが11.6%でもっとも多い。また10~25 m/sには2.8%出現している。W、WSWの出現頻度は6.1%で、この内10 m/s以上が18.5%を占めている。

なお静穏は11.5%と比較的多くなっている。

風配図において、各年の階級別については当該階級の測得回数（風向・風速とも測得）に対する割合を示し、全風速（0~30 m/s）については規定観測回数に対する割合として示した。ただし、累年の階級別については風向のみ欠測の回数を含む測得回数に対する割合として示している。

構内における風向別月最大平均風速を抽出し、これらを対象期間についての平均値として示すと

図一 19(1)~(4)のようになる。統計期間は1962

~1975年である。

これらによると風速の月変化、季節変化はほとんどみられないが、全体的にみるとS~Wの風が強く、これらはN系の約2倍の値を示し、E系の風が最も弱くN系の約1/3となっている。冬季ではSSW~Wが最も強く、他の季節ではS~WSWが最も強くなっている。ただし、図一 19(1)~(4)は定時観測値を基に作成したものであり、風向別の月最大平均風速に依った場合にはこれらより大きな値となる。

既往の顕著な風についてみると平均風速についての最大は1965年9月に来襲した台風第6524号によるもので、この時の最大平均風速は27.8 m/s（風向：S）、最大瞬間風速は38.6 m/s（風向：S）となっている。第二位は1964年9月の台風第6420号によるもので、最大平均風速は23.2 m/s（風向：S）最大瞬間風速37.8 m/s（風向：S）である。第3位は1972年3月20日の低気圧によるもので、最大平均風速は23.2 m/s（風向：SSW）、最大瞬間風速は36.1 m/s（風向：SW）となっている。以下、1973

4月17日の低気圧、1961年9月の台風第6118号(第二室戸台風)、1966年9月の台風第6626号時の順となっている。なお港研構内における最大瞬間風速の最大値は1972年9月の台風第7220号による40.6m/s(風向:S SW)であり、この時の最大平均風速は20.6m/s(風向:SSW)である。このように風速の大きいものはSE~SWの風向に多い。

(2) アスカ島における観測値

アスカ島において観測された風の風向別風速頻度表を1962~1975年の各年について示すと表-4(1)~(14)のようになる。これらに対応した風配図を付図-2(1)~(14)に、また累年についての頻度表を表-5に、累年風配図を図-20に示す。なおこれらの整理、表示方法は構内に対するものに準じている。

アスカ島における測得率は全体で約40%である。これらのデータについて風向、風速別に出現率をみると、風向別では多い方からN(17.5%)、NNE(16.6%)、SSW(11.7%)、NE(10.5%)、S(9.1%)の順となっており、これらで65%を越えている。一方、少ないのはWNW(0.6%)、ESE(0.9%)、SE(1.3%)、W(1.4%)の各方位の風である。

ここでもN系、S系が卓越しており、N系(NNW~NE)の風で50.4%、S系(S~SW)の風で27.7%を占めている。

風速の出現率については、10m/s以下で81%を占めており、階級別には5~10m/sが42.6%を占め、次いで2~5m/sが28.1%、10~15m/sが16.9%……の順となっている。

風向別の風速出現率をみるとN系の風(NNW~NE)ではこの内10m/s以下で79.0%を占め、階級別では5~10m/sがもっとも多く24%、次いで2~5m/s(12.5%)、10~15m/s(9.7%)となっている。一方、S系の風(S~SW)では10m/s以下が21%となり、この内の60%は5~10m/sで占めており、全体に対しては12.8%、次いで2~5m/s(6.8%)、10~15m/s(5.6%)の順となっている。

W、WSWについては出現頻度は少ない(4.6%)が、この内10m/s以上で37%を占めており強風の吹く確率の大きいことを示している。

測得データに対する静穏の割合は1.8%と構内の約1/6程度に少なくなっている。

既応の顕著な風を調べた結果によると、平均風速

についての最大は、1965年9月の台風第6524号によるもので、最大平均風速35.0m/s(風向:S)、最大瞬間風速48.7m/s(風向:S)が取得されている。次いで1964年9月の台風第6420号による最大平均風速31.1m/s(風向:SSW)、最大瞬間風速39.8m/s(風向:SSW)、1973年4月17日の低気圧による最大平均風速26.0m/s(風向:SW)、最大瞬間風速33.5m/s(風向:SW)、1972年9月の台風第7220号による最大平均風速25.1m/s(風向:SSW)、最大瞬間風速33.1m/s(風向:SSW)の順となっている。

1972年3月20日の低気圧および1961年9月の台風第6118号(第二室戸台風)時のデータはないが、構内における顕著風と同様の順位となっている。なお、1966年9月の台風第6626号によるデータとして最大瞬間風速49.6m/sのみが確認されている。

(3) 港研構内とアスカ島における観測風の相関関係

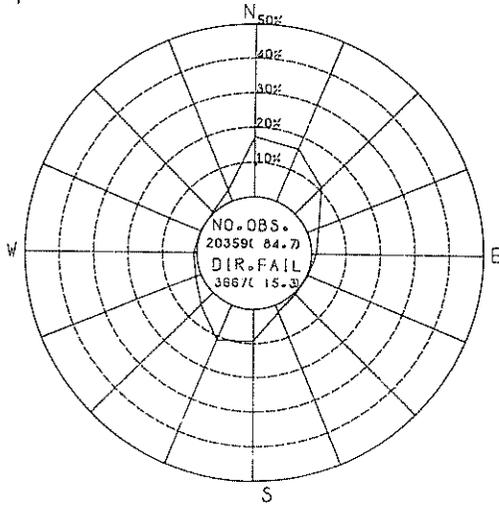
構内とアスカ島での観測風の風向別、風速別の相関関係を調べるために、両者で比較的欠測の少ない1973年6月~1974年5月迄の1年間のデータを抽出し、これらに対して調査・解析をおこなった。この場合、アスカ島での観測風はほぼ海上風と考えられるため、ここでの風を基準としてこれに対する構内での観測風の変動を求め、これを相関関係とした。なお、本節(1)、(2)の結果から風速10m/sを境として相関関係の変換ることが予想できたので、ここでは相関関係はアスカ島の平均風速を基準に10m/s以下と10m/s以上の二階級について求めている。

上述のようにアスカ島の風向、風速を基準にデータ数の内訳を示すと、静穏(風速0~0.1m/s)が76回(8.7%)、10m/s以下は6448回(73.4%)、10m/s以上は1858回(21.2%)となり、測得率は96.4%である。

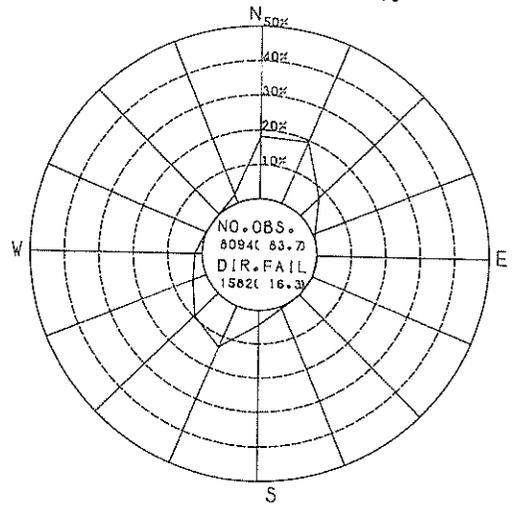
図-21(1)~(16)は10m/s以下について、図-22(1)~(16)は10m/sについての相関風配図である。すなわち、これらはアスカ島の風向に対する構内風向の変動性を表示している。

10m/s以下のN系、S系、W系の風についてはアスカ島の風向に対する構内の風向の変動性は比較的少ないほうである。しかし、E系、およびWNWの風については変動性は大きい。またS系、W系の風については構内の風向はアスカ島の風向を中心に変動しているが、NW~NNW、NNEおよびESEに対しては時計方向に、N及びENE~Eに対し

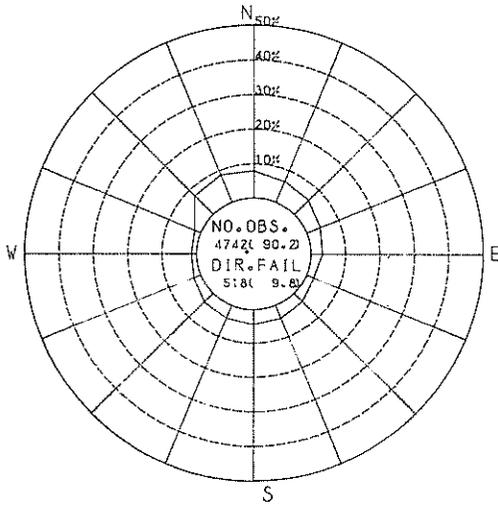
ASHIKA 62 - 75
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (M)



ASHIKA 62 - 75
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (M)



ASHIKA 62 - 75
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (M)



ASHIKA 62 - 75
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (M)

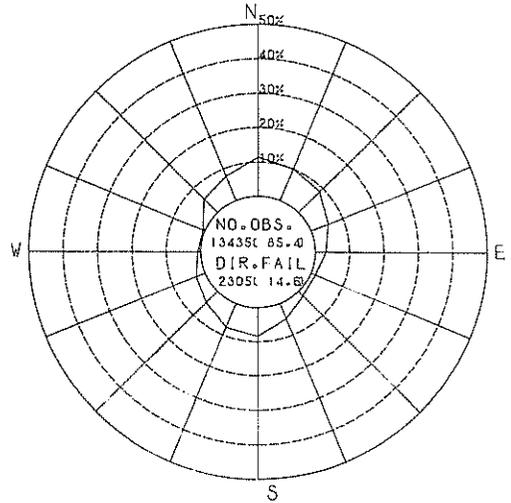
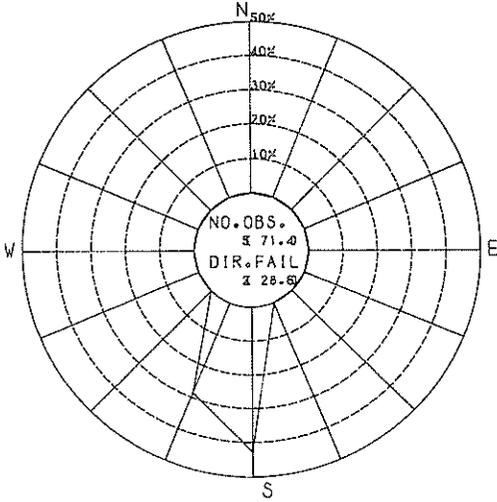
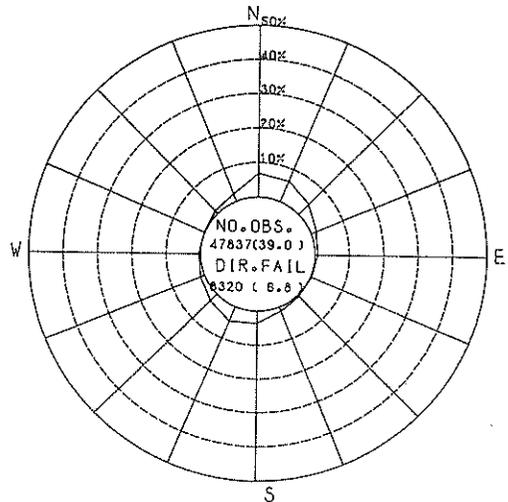


図-20(1) アシカ島における累年風配図

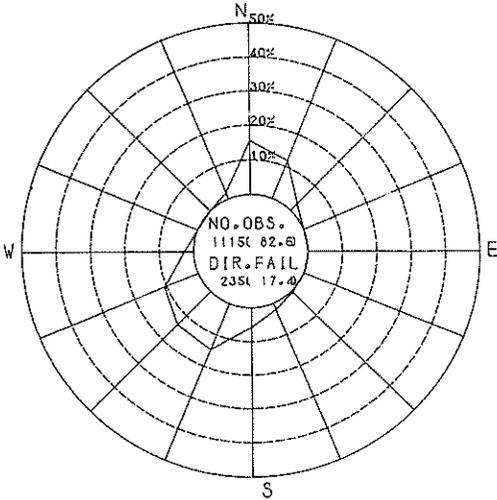
ASHIKA 62 - 75
 CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (M)



ASHIKA 62 - 75
 CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 30
 NO. CALM 926
 NO. FAIL 64655



ASHIKA 62 - 75
 CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (M)



ASHIKA 62 - 75
 CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (M)

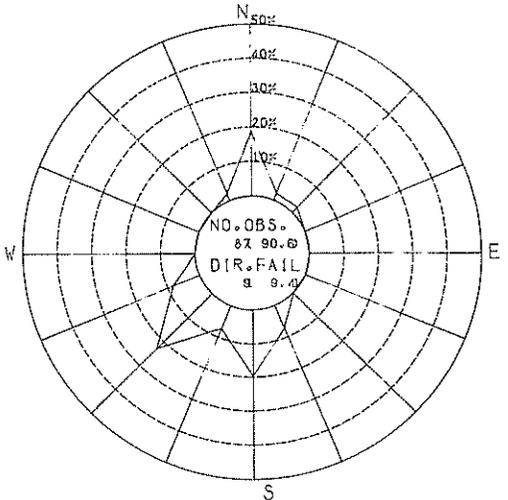


図-20(2) アシカ島における累年風配図

表-4(1) 風向別風速頻度表(アシカ島)

RASHO***ASHIKA 62 NEM		KISYU***		VANF				VEI.	TOTAL
	0-2	2-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	FAIL	
N	4 (0.03)	47 (0.28)	57 (0.38)	26 (0.17)	23 (0.15)	0 (0.)	0 (0.)	13	165
NNE	3 (0.03)	28 (0.27)	47 (0.41)	27 (0.26)	2 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	7	109
NE	4 (0.05)	32 (0.40)	33 (0.41)	11 (0.14)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	7	87
ENE	6 (0.20)	16 (0.55)	6 (0.20)	2 (0.07)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	7	37
E	1 (0.07)	2 (0.14)	11 (0.20)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	3	17
ESE	0 (0.)	2 (0.50)	2 (0.50)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	4
SE	2 (0.25)	4 (0.50)	2 (0.25)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1	9
SSE	3 (0.11)	18 (0.67)	6 (0.27)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	15	42
S	2 (0.01)	46 (0.25)	119 (0.64)	19 (0.10)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	29	215
SSW	2 (0.01)	26 (0.14)	114 (0.67)	36 (0.19)	7 (0.04)	0 (0.)	0 (0.)	17	202
SW	0 (0.)	19 (0.36)	23 (0.43)	10 (0.19)	1 (0.07)	0 (0.)	0 (0.)	9	62
WSW	2 (0.13)	10 (0.65)	4 (0.25)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	16
W	0 (0.)	1 (0.25)	3 (0.75)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	4
WNW	0 (0.)	1 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1	2
NW	8 (0.30)	18 (0.67)	1 (0.04)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	5	32
NNW	3 (0.10)	20 (0.67)	6 (0.20)	0 (0.)	1 (0.03)	0 (0.)	0 (0.)	3	33
***	3 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	3
TOTAL	0 (0.)	10 (0.10)	47 (0.46)	41 (0.40)	4 (0.04)	0 (0.)	0 (0.)	7619	7721
TOTAL	43	295	476	172	38	0	0	7736	8760

TOTAL NO. FAILURE = 7838(89.475)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 7736(88.311)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 7721(88.139)
 NO. CALM = 3(0.034)

表-4(2) 風向別風速頻度表(アシカ島)

RASHO***ASHIKA 63 NEN		KISYU*** VANE							VEL. FAIL TOTAL	
		0- 2	2- 5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30		
N	20 (0.04)	150 (0.29)	260 (0.51)	77 (0.15)	3 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	16	526
NNE	18 (0.05)	98 (0.29)	149 (0.50)	50 (0.15)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	17	353
NE	8 (0.03)	71 (0.31)	106 (0.46)	45 (0.20)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	8	238
NNE	14 (0.15)	34 (0.35)	40 (0.47)	8 (0.08)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1	97
E	5 (0.12)	20 (0.49)	16 (0.39)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1	42
ENE	4 (0.40)	5 (0.50)	1 (0.10)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1	11
SE	8 (0.35)	13 (0.57)	2 (0.09)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	2	25
SE	6 (0.29)	11 (0.52)	4 (0.19)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	21
S	7 (0.03)	91 (0.41)	105 (0.47)	17 (0.08)	3 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	3	224
SSW	4 (0.01)	59 (0.20)	109 (0.37)	69 (0.24)	49 (0.17)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	2	293
SW	3 (0.01)	48 (0.20)	86 (0.36)	78 (0.32)	25 (0.10)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	3	244
WSW	3 (0.06)	25 (0.48)	13 (0.25)	10 (0.19)	1 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	4	56
W	4 (0.16)	7 (0.28)	9 (0.36)	5 (0.20)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	25
WNW	4 (0.36)	4 (0.36)	3 (0.27)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	11
NW	22 (0.34)	39 (0.60)	4 (0.06)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	2	67
NNW	22 (0.18)	68 (0.57)	22 (0.18)	6 (0.15)	1 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	2	121
***	88 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	88
TOTAL	44 (0.08)	133 (0.23)	259 (0.46)	112 (0.20)	21 (0.04)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	5749	6318
TOTAL	284	876	1200	477	104	2	0	0	5811	8760

TOTAL NO. FAILURE = 6380(72.831)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 5811(66.336)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 6318(72.123)
 NO. CALM = 88(1.005)

表-4(3) 風向別風速頻度表(アシカ島)

RASHO***ASHIKA 64 NEN		KISYI***		VANF				VEI.	TOTAL	
		0-2	2-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	FAIL	TOTAL
N	53 (0.05)	179 (0.15)	570 (0.49)	317 (0.27)	37 (0.03)	1 (0.00)	0 (0.)	30	1187	
NNF	32 (0.03)	159 (0.15)	508 (0.49)	278 (0.27)	49 (0.05)	1 (0.00)	0 (0.)	23	1050	
NE	36 (0.06)	131 (0.21)	341 (0.53)	125 (0.20)	5 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	9	647	
ENE	31 (0.16)	45 (0.24)	93 (0.40)	19 (0.10)	1 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	5	194	
E	12 (0.14)	33 (0.39)	39 (0.46)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	2	86	
ESE	9 (0.26)	15 (0.44)	9 (0.26)	1 (0.03)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	3	37	
SE	18 (0.58)	16 (0.35)	13 (0.27)	1 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	48	
SSE	18 (0.17)	41 (0.38)	43 (0.40)	5 (0.05)	1 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0	108	
S	42 (0.08)	149 (0.28)	293 (0.55)	36 (0.07)	10 (0.02)	3 (0.01)	2 (0.00)	3	538	
SSW	33 (0.05)	144 (0.24)	269 (0.45)	135 (0.22)	17 (0.03)	1 (0.00)	2 (0.00)	2	603	
SW	21 (0.06)	84 (0.26)	135 (0.41)	71 (0.22)	14 (0.04)	3 (0.01)	0 (0.)	1	329	
WSW	26 (0.19)	60 (0.43)	26 (0.10)	22 (0.16)	5 (0.04)	1 (0.01)	0 (0.)	1	141	
W	12 (0.27)	10 (0.22)	18 (0.40)	5 (0.11)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	2	47	
WNW	7 (0.27)	9 (0.35)	10 (0.38)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1	27	
NW	47 (0.47)	45 (0.45)	7 (0.07)	1 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	12	112	
NNW	58 (0.24)	95 (0.40)	57 (0.24)	25 (0.11)	3 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	20	258	
***	120 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	120	
TOTAL	64 (0.06)	265 (0.24)	491 (0.45)	232 (0.21)	42 (0.04)	0 (0.)	0 (0.)	2157	3251	
TOTAL	639	1480	2922	1273	184	10	4	2271	8783	

TOTAL NO. FAILURE = 3365(38.313)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 2271(25.857)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 3251(37.015)
 NO. CALM = 120(1.366)

表-4(4) 風向別風速頻度表(アシカ島)

BASHO***ASHIKA 65 NEN		KISYU***		VANF				VEI.	
	0-2	2-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	FAIL	TOTAL
N	14 (0.04)	64 (0.21)	100 (0.32)	106 (0.34)	28 (0.09)	0 (0.)	0 (0.)	5	317
NNE	8 (0.05)	39 (0.23)	66 (0.40)	51 (0.31)	2 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	5	171
NE	7 (0.17)	28 (0.47)	22 (0.37)	3 (0.05)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	2	62
ENE	2 (0.07)	16 (0.57)	10 (0.34)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1	29
E	1 (0.14)	4 (0.57)	2 (0.29)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	7
ESE	3 (0.18)	9 (0.53)	5 (0.29)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1	18
SE	7 (0.12)	17 (0.30)	26 (0.46)	5 (0.09)	2 (0.04)	0 (0.)	0 (0.)	2	59
SSE	4 (0.04)	18 (0.20)	44 (0.49)	14 (0.16)	6 (0.07)	4 (0.04)	0 (0.)	1	91
S	8 (0.03)	49 (0.18)	158 (0.59)	41 (0.15)	7 (0.03)	6 (0.02)	1 (0.00)	2	272
SSW	3 (0.01)	31 (0.15)	94 (0.47)	21 (0.35)	2 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	4	205
SW	8 (0.07)	44 (0.39)	45 (0.40)	14 (0.13)	1 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	14	126
WSW	2 (0.07)	14 (0.47)	9 (0.39)	5 (0.17)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	3	33
W	6 (0.38)	6 (0.38)	3 (0.19)	1 (0.06)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	16
WNW	4 (0.44)	3 (0.35)	2 (0.22)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	9
NW	19 (0.24)	42 (0.55)	17 (0.41)	1 (0.01)	1 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	1	81
NNW	19 (0.11)	55 (0.31)	72 (0.40)	28 (0.16)	5 (0.03)	0 (0.)	0 (0.)	12	191
***	57 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	57
TOTAL	65 (0.06)	306 (0.29)	463 (0.44)	185 (0.18)	26 (0.02)	3 (0.00)	2 (0.00)	5965	7015
TOTAL	237	745	1138	525	80	13	3	6018	8759

TOTAL NO. FAILURE = 7068(80.694)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 6018(68.706)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 7015(80.089)
 NO. CALM = 57(0.651)

表-4(5) 風向別風速頻度表(アツカ島)

BASUD***ASHIKA 66 NEN		KISYU*** VANE							VEI.	TOTAL
	0-2	2-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	FAIL		
N	6 (0.02)	46 (0.19)	135 (0.56)	35 (0.14)	19 (0.08)	1 (0.00)	0 (0.)	27	264	
NNE	11 (0.05)	54 (0.23)	135 (0.57)	35 (0.14)	4 (0.02)	1 (0.00)	0 (0.)	38	275	
NE	7 (0.04)	54 (0.34)	92 (0.58)	5 (0.03)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	16	174	
ENE	3 (0.05)	32 (0.52)	26 (0.43)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	14	77	
E	5 (0.14)	20 (0.54)	12 (0.32)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	11	48	
ESF	3 (0.18)	6 (0.35)	4 (0.24)	4 (0.24)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	7	24	
SF	2 (0.13)	9 (0.60)	3 (0.20)	0 (0.)	1 (0.07)	0 (0.)	0 (0.)	6	21	
SSF	2 (0.03)	46 (0.70)	18 (0.27)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	4	70	
S	4 (0.01)	92 (0.31)	142 (0.54)	38 (0.13)	2 (0.01)	1 (0.00)	0 (0.)	16	315	
SSW	4 (0.02)	44 (0.18)	149 (0.60)	46 (0.18)	7 (0.03)	0 (0.)	0 (0.)	1	251	
SW	4 (0.03)	27 (0.17)	81 (0.64)	18 (0.14)	1 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0	126	
WSW	0 (0.)	13 (0.48)	11 (0.41)	3 (0.11)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	11	38	
W	5 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	2	7	
WNW	3 (0.60)	1 (0.20)	1 (0.20)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	3	8	
NW	9 (0.31)	15 (0.52)	4 (0.14)	1 (0.03)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	29	
NNW	9 (0.16)	20 (0.35)	13 (0.23)	17 (0.21)	3 (0.05)	0 (0.)	0 (0.)	5	62	
***	150 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	150	
TOTAL	147 (0.10)	593 (0.39)	608 (0.40)	160 (0.10)	19 (0.01)	1 (0.00)	0 (0.)	5293	6821	
TOTAL	374	1067	1454	354	56	4	0	5451	8760	

TOTAL NO. FAILURE = 6970(79.669)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 5451(62.226)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 6821(77.865)
 NO. CALM = 150(1.712)

表-4(6) 風向別風速頻度表(アシカ島)

BASHD***ASHIKA 67 NEM		KTSYU***		VANF				VEI.	
	0-2	2-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	FAIL	TOTAL
N	22 (0.04)	140 (0.28)	227 (0.45)	82 (0.16)	17 (0.03)	13 (0.03)	0 (0.)	1	502
NNE	15 (0.04)	94 (0.28)	174 (0.51)	50 (0.15)	5 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	6	344
NE	14 (0.07)	66 (0.32)	96 (0.46)	32 (0.15)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	3	212
ENE	13 (0.12)	65 (0.60)	26 (0.24)	4 (0.04)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	3	111
E	9 (0.16)	52 (0.57)	14 (0.25)	1 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	2	58
ESE	5 (0.19)	14 (0.57)	7 (0.26)	1 (0.04)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1	28
SE	6 (0.16)	23 (0.61)	7 (0.18)	2 (0.05)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	38
SSW	12 (0.07)	78 (0.44)	78 (0.44)	7 (0.04)	4 (0.07)	0 (0.)	0 (0.)	2	181
S	11 (0.03)	117 (0.27)	248 (0.58)	45 (0.11)	5 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	2	428
SSW	8 (0.02)	100 (0.22)	218 (0.47)	121 (0.26)	14 (0.03)	0 (0.)	0 (0.)	1	462
SW	5 (0.02)	54 (0.25)	77 (0.36)	68 (0.31)	12 (0.06)	0 (0.)	0 (0.)	0	216
WSW	5 (0.04)	24 (0.21)	26 (0.22)	36 (0.31)	23 (0.20)	3 (0.05)	0 (0.)	0	117
W	1 (0.03)	6 (0.15)	19 (0.48)	12 (0.30)	2 (0.05)	0 (0.)	0 (0.)	0	40
WNW	6 (0.32)	11 (0.58)	1 (0.05)	1 (0.05)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1	20
NW	14 (0.18)	59 (0.76)	4 (0.05)	1 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	78
NNW	29 (0.17)	80 (0.48)	41 (0.24)	13 (0.08)	4 (0.02)	1 (0.01)	0 (0.)	1	169
***	137 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	137
TOTAL	56 (0.05)	292 (0.25)	548 (0.46)	249 (0.21)	41 (0.03)	0 (0.)	0 (0.)	4433	5619
TOTAL	368	1255	1811	725	128	17	0	4456	8760

TOTAL NO. FAILURE = 5642(64.406)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 4456(50.868)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 5619(64.144)
 NO. CALM = 137(1.564)

表-4(7) 風向別風速頻度表(アシカ島)

BASHO***ASHIKA AE NEM		KISYU***		VAME				VEIL	TOTAL	
		0-2	2-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	FAIL	TOTAL
N	4 (0.02)	35 (0.16)	116 (0.54)	60 (0.28)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0	215
NNE	7 (0.03)	49 (0.21)	136 (0.59)	37 (0.16)	1 (0.00)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3	233
NE	4 (0.04)	29 (0.31)	55 (0.58)	7 (0.07)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1	96
ENE	3 (0.07)	28 (0.67)	11 (0.26)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0	42
E	2 (0.12)	4 (0.24)	11 (0.65)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0	17
ESE	7 (0.70)	1 (0.10)	2 (0.20)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0	10
SE	4 (0.19)	13 (0.62)	4 (0.19)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2	23
SSE	2 (0.04)	33 (0.61)	19 (0.35)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0	54
S	6 (0.04)	24 (0.16)	89 (0.58)	28 (0.18)	6 (0.04)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2	155
SSW	2 (0.01)	36 (0.29)	81 (0.46)	38 (0.22)	19 (0.11)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1	177
SW	5 (0.06)	17 (0.20)	29 (0.34)	24 (0.28)	10 (0.12)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0	85
WSW	1 (0.02)	13 (0.25)	30 (0.53)	10 (0.18)	3 (0.05)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0	57
W	3 (0.09)	10 (0.31)	10 (0.31)	8 (0.25)	1 (0.03)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0	32
WNW	5 (0.24)	12 (0.57)	4 (0.19)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0	21
NW	4 (0.05)	61 (0.77)	14 (0.18)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0	79
NNW	6 (0.05)	30 (0.30)	66 (0.52)	17 (0.13)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3	131
***	20 (1.00)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0	20
TOTAL	1 (0.01)	26 (0.17)	71 (0.47)	35 (0.23)	14 (0.09)	5 (0.03)	0 (0)	0 (0)	7185	7337
TOTAL	86	430	748	264	54	5	0	0	7197	8784

TOTAL NO. FAILURE = 7349(83.643)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 7197(81.933)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 7337(83.527)
 NO. CALM = 20(0.228)

表-4(8) 風向別風速頻度表(アシカ島)

BASHO***ASHIKA KISYU*** VANF
69 NEN

	0- 2	2- 5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	VEI. FAIL	TOTAL
N	0 (0.)	3 (0.60)	2 (0.40)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	5
NNF	0 (0.)	4 (0.80)	1 (0.20)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	5
NF	0 (0.)	3 (0.45)	4 (0.57)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	7
ENF	0 (0.)	2 (0.67)	1 (0.33)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	3
E	0 (0.)	0 (0.)	1 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	1
ESE	1 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	1
SE	0 (0.)	1 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	1
SSE	0 (0.)	3 (0.60)	2 (0.40)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	5
S	2 (0.15)	4 (0.46)	4 (0.31)	1 (0.08)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	13
SSW	1 (0.08)	3 (0.23)	4 (0.31)	4 (0.31)	1 (0.08)	0 (0.)	0 (0.)	0	13
SW	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	1
WSW	0 (0.)	1 (0.35)	1 (0.33)	1 (0.33)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	3
W	0 (0.)	1 (0.35)	0 (0.)	2 (0.67)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	3
WNW	3 (0.60)	2 (0.40)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	5
NW	3 (0.18)	14 (0.82)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	17
NNW	2 (0.14)	8 (0.57)	4 (0.29)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	14
***	1 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	1
TOTAL	6 (0.)	8 (0.47)	9 (0.53)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	8645	8662
TOTAL	13	59	33	9	1	0	0	8645	8760

TOTAL NO. FAILURE = 8662(98.881)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 8645(98.667)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 8662(98.881)
 NO. CALM = 1(0.011)

表-4(9) 風向別風速頻度表(アシカ島)

	BASHO***ASHIKA		KISYU***		VANF						VEI	TOTAL	
	7G		NEN								FAIL		
	0-2	2-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30						
N	0	0	0	0	0	0	0					0	0
NNE	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)					0	0
NE	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)					0	0
ENE	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)					0	0
E	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)					0	0
ESE	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)					0	0
SE	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)					0	0
SSF	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)					0	0
S	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)					0	0
SSW	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)					0	0
SW	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)					0	0
WSW	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)					0	0
W	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)					0	0
WNW	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)					0	0
NW	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)					0	0
NNW	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)					0	0
***	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)	(0.)					8760	8760
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0					8760	8760

TOTAL NO. FAILURE = 8760(*****)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 8760(*****)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 8760(*****)
 NO. CALM = 0(0.)

表-4(10) 風向別風速頻度表(アシカ島)

RASPO***ASHIKA 71 NEN		KISYU***		VANF		VEIL		FAIL	TOTAL
	0-2	2-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30		
N	52 (0.06)	245 (0.26)	471 (0.51)	157 (0.17)	6 (0.01)	1 (0.00)	0 (0.)	12	944
NNE	36 (0.04)	201 (0.22)	429 (0.48)	328 (0.25)	6 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	9	909
NE	36 (0.06)	184 (0.32)	282 (0.49)	69 (0.12)	6 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	2	579
ENE	25 (0.09)	129 (0.48)	113 (0.42)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	3	271
E	17 (0.15)	57 (0.52)	36 (0.33)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1	111
ESE	14 (0.20)	42 (0.61)	13 (0.19)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1	70
SE	20 (0.36)	28 (0.51)	7 (0.13)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1	56
SSE	16 (0.10)	97 (0.60)	47 (0.29)	1 (0.01)	1 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0	162
S	28 (0.07)	154 (0.39)	179 (0.45)	30 (0.08)	7 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	6	404
SSW	36 (0.05)	198 (0.25)	396 (0.51)	137 (0.18)	10 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	7	784
SW	40 (0.08)	104 (0.29)	184 (0.35)	161 (0.31)	31 (0.06)	1 (0.00)	0 (0.)	13	534
WSW	16 (0.08)	51 (0.24)	67 (0.32)	67 (0.32)	9 (0.04)	0 (0.)	0 (0.)	0	210
W	9 (0.10)	12 (0.13)	28 (0.30)	37 (0.40)	6 (0.07)	0 (0.)	0 (0.)	0	92
WNW	11 (0.42)	9 (0.35)	3 (0.12)	3 (0.12)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	26
NW	52 (0.34)	99 (0.64)	3 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	154
NNW	48 (0.15)	186 (0.57)	74 (0.23)	16 (0.05)	1 (0.00)	1 (0.00)	0 (0.)	6	332
	66 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	66
***	12 (0.06)	58 (0.29)	81 (0.40)	49 (0.24)	2 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	2854	3056
TOTAL	534	1854	2413	956	85	3	0	2915	8760

TOTAL NO. FAILURE = 3117(35.582)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 2915(33.274)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 3056(34.886)
 NO. CALM = 66(0.753)

表-4 (1) 風向別風速頻度表(アシカ島)

HASHO***ASHIKA 77 NEN		KISYU***		VANF				VEI.		
		0-2	2-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	FAIL	TOTAL
N	20 (0.04)	87 (0.15)	231 (0.41)	182 (0.32)	47 (0.08)	2 (0.00)	0 (0.)	122	686	
NNF	11 (0.02)	85 (0.19)	210 (0.47)	130 (0.29)	13 (0.03)	0 (0.)	0 (0.)	108	557	
NF	12 (0.03)	92 (0.26)	169 (0.47)	83 (0.23)	3 (0.01)	1 (0.00)	0 (0.)	77	432	
ENF	8 (0.07)	54 (0.46)	55 (0.45)	2 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	30	147	
E	3 (0.04)	32 (0.47)	33 (0.49)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	7	75	
ESE	9 (0.36)	11 (0.44)	5 (0.29)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	3	28	
SE	2 (0.09)	8 (0.35)	6 (0.26)	4 (0.17)	3 (0.13)	0 (0.)	0 (0.)	1	24	
SSE	3 (0.06)	21 (0.45)	13 (0.27)	7 (0.14)	3 (0.06)	2 (0.04)	0 (0.)	7	56	
S	4 (0.07)	19 (0.35)	23 (0.43)	4 (0.07)	1 (0.02)	3 (0.06)	0 (0.)	1	55	
SSW	4 (0.04)	20 (0.20)	48 (0.48)	19 (0.19)	9 (0.09)	0 (0.)	0 (0.)	25	125	
SW	2 (0.02)	29 (0.26)	25 (0.27)	45 (0.40)	9 (0.08)	2 (0.02)	0 (0.)	49	161	
WSW	0 (0.)	17 (0.29)	18 (0.31)	17 (0.29)	6 (0.10)	1 (0.02)	0 (0.)	76	135	
W	1 (0.02)	13 (0.29)	20 (0.44)	8 (0.18)	3 (0.07)	0 (0.)	0 (0.)	80	125	
WNW	4 (0.25)	7 (0.44)	4 (0.25)	1 (0.06)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	8	24	
NW	16 (0.13)	88 (0.70)	15 (0.12)	7 (0.06)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	14	140	
NNW	25 (0.10)	122 (0.49)	75 (0.30)	23 (0.09)	2 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	30	277	
***	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	0	
TOTAL	104 (0.05)	551 (0.25)	990 (0.45)	498 (0.23)	66 (0.03)	0 (0.)	0 (0.)	3528	5737	
TOTAL	228	1251	1938	1030	165	11	0	4161	8784	

TOTAL NO. FAILURE = 4370(72.518)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 4161(47.370)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 5737(65.312)
 NO. CALM = 0(0.)

表-4(2) 風向別風速頻度表(アスカ島)

RASHI0***ASHIKA 73 NEN		KISYU***		VANF				VEL.	TOTAL
	0-2	2-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	FAIL	
N	52 (0.04)	293 (0.23)	647 (0.51)	262 (0.21)	13 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	59	1326
NNF	56 (0.04)	281 (0.21)	626 (0.47)	341 (0.26)	25 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	47	1376
NE	45 (0.06)	208 (0.26)	427 (0.54)	111 (0.14)	3 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	35	829
ENE	31 (0.11)	148 (0.50)	110 (0.37)	5 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	14	308
F	43 (0.20)	105 (0.49)	63 (0.30)	1 (0.00)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	2	215
ESF	22 (0.32)	34 (0.49)	13 (0.19)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	4	73
SF	23 (0.32)	41 (0.57)	8 (0.11)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	4	76
SSE	25 (0.15)	90 (0.55)	51 (0.30)	3 (0.02)	2 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	23	194
S	29 (0.06)	215 (0.42)	224 (0.44)	32 (0.06)	8 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	39	547
SSW	42 (0.04)	205 (0.22)	437 (0.47)	232 (0.25)	15 (0.02)	4 (0.00)	0 (0.)	85	1020
SW	32 (0.05)	142 (0.22)	234 (0.36)	198 (0.31)	33 (0.05)	10 (0.02)	0 (0.)	44	693
WSW	30 (0.07)	103 (0.22)	87 (0.10)	159 (0.35)	76 (0.17)	3 (0.01)	0 (0.)	15	473
W	12 (0.06)	38 (0.19)	57 (0.28)	78 (0.38)	19 (0.09)	0 (0.)	0 (0.)	11	215
WNW	21 (0.48)	14 (0.32)	9 (0.20)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	5	49
NW	98 (0.32)	201 (0.65)	11 (0.04)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	19	329
NNW	82 (0.19)	184 (0.42)	133 (0.30)	42 (0.10)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	16	458
.	71 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	71
***	25 (0.12)	62 (0.30)	98 (0.48)	20 (0.10)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	303	508
TOTAL	739	2364	3235	1484	196	17	0	725	8760

TOTAL NO. FAILURE = 930(10.616)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 725(8.276)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 508(5.799)
 NO. CALM = 71(0.811)

表-403 風向別風速頻度表(アツカ島)

	RAJON***ASHIKA 74 NEN		KISYU***		VANF			VEI. FAIL	TOTAL
	0-2	2-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30		
N	69 (0.05)	290 (0.21)	767 (0.55)	258 (0.19)	8 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	39	1431
NNE	72 (0.04)	285 (0.17)	828 (0.50)	439 (0.26)	34 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	20	1678
NE	52 (0.05)	246 (0.24)	691 (0.53)	130 (0.13)	8 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	22	1059
ENE	37 (0.09)	158 (0.40)	192 (0.40)	6 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	5	398
F	34 (0.18)	97 (0.51)	58 (0.31)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	9	198
ESE	21 (0.33)	29 (0.46)	13 (0.21)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	2	65
SE	21 (0.33)	32 (0.50)	11 (0.17)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	3	67
SSF	26 (0.13)	105 (0.54)	51 (0.26)	12 (0.06)	1 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	6	201
S	32 (0.06)	161 (0.32)	208 (0.47)	68 (0.14)	22 (0.04)	5 (0.01)	0 (0.)	16	512
SSW	31 (0.04)	172 (0.20)	370 (0.43)	247 (0.29)	35 (0.04)	1 (0.00)	0 (0.)	10	864
SW	23 (0.05)	85 (0.17)	197 (0.39)	173 (0.34)	23 (0.05)	4 (0.01)	0 (0.)	6	511
WSW	10 (0.06)	56 (0.31)	65 (0.36)	38 (0.21)	10 (0.06)	0 (0.)	0 (0.)	5	184
W	10 (0.11)	24 (0.25)	36 (0.38)	21 (0.22)	4 (0.04)	0 (0.)	0 (0.)	0	95
WNW	13 (0.43)	11 (0.37)	3 (0.10)	3 (0.10)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	30
NW	59 (0.36)	97 (0.60)	6 (0.04)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	3	165
NNW	86 (0.22)	173 (0.44)	95 (0.24)	38 (0.10)	4 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	4	400
	75 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	75
***	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	827	827
TOTAL	671	2021	3501	1433	147	10	0	977	8760

TOTAL NO. FAILURE = 977(11.153)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 977(11.153)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 827(9.441)
 NO. CALM = 75(0.856)

表-404 風向別風速頻度表(アシカ島)

BASID***ASHIKA 75 NEN		KISYU***		YANF				VEIL FAIL TOTAL	
	0-2	2-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30		
N	102 (0.09)	259 (0.71)	587 (0.52)	201 (0.18)	10 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	33	1168
NNE	86 (0.07)	220 (0.19)	622 (0.53)	236 (0.20)	19 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	6	1189
NE	81 (0.10)	227 (0.23)	366 (0.47)	103 (0.13)	11 (0.01)	1 (0.00)	0 (0.)	6	788
ENE	50 (0.13)	126 (0.34)	172 (0.44)	25 (0.07)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	7	380
E	44 (0.25)	84 (0.49)	45 (0.26)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	7	180
ESE	18 (0.21)	48 (0.55)	21 (0.24)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	87
SE	69 (0.37)	86 (0.40)	30 (0.16)	4 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	8	197
SSE	101 (0.21)	213 (0.44)	148 (0.30)	17 (0.03)	9 (0.02)	1 (0.00)	0 (0.)	18	507
S	66 (0.08)	208 (0.77)	627 (0.55)	72 (0.09)	8 (0.01)	1 (0.00)	0 (0.)	4	786
SSW	45 (0.06)	141 (0.71)	397 (0.52)	149 (0.19)	16 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0	768
SW	52 (0.15)	90 (0.27)	96 (0.29)	71 (0.21)	26 (0.08)	1 (0.00)	0 (0.)	0	336
WSW	23 (0.15)	44 (0.29)	43 (0.28)	32 (0.21)	11 (0.07)	0 (0.)	0 (0.)	0	153
W	16 (0.19)	20 (0.24)	19 (0.22)	28 (0.33)	2 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0	85
WNW	24 (0.34)	12 (0.17)	25 (0.35)	10 (0.14)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1	72
NW	56 (0.32)	98 (0.57)	15 (0.09)	4 (0.02)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	7	174
NNW	73 (0.18)	175 (0.43)	136 (0.34)	21 (0.05)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	6	411
	138 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	138
***	0 (0.)	1 (0.25)	2 (0.50)	1 (0.25)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	1337	1341
TOTAL	1044	2043	3151	974	112	4	0	1432	8760

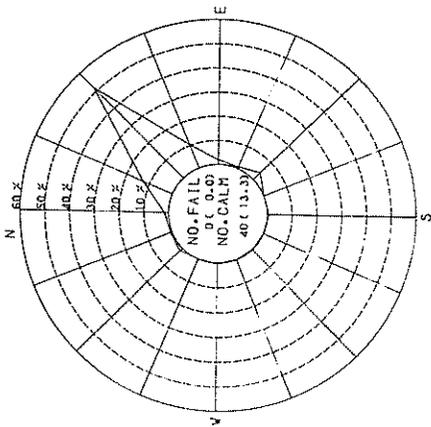
TOTAL NO. FAILURE = 1436(16.393)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 1432(16.347)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 1341(15.308)
 NO. CALM = 138(1.575)

表 一 5 風向別風速頻度表(アシカ島)

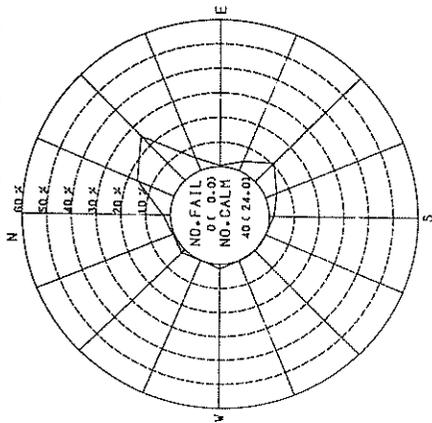
BASHO***ASHIKA 62 - 75 NEN		KISYU***		VANF				VEI. FAIL	TOTAL
	0-2	2-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30		
N	418 (0.05)	1804 (0.22)	4170 (0.50)	1763 (0.21)	211 (0.03)	18 (0.00)	0 (0.)	352	8736
NNE	355 (0.04)	1597 (0.20)	3946 (0.50)	1899 (0.24)	161 (0.02)	2 (0.00)	0 (0.)	289	8249
NE	306 (0.06)	1366 (0.27)	2594 (0.52)	724 (0.14)	37 (0.01)	2 (0.00)	0 (0.)	181	5210
ENE	223 (0.11)	853 (0.43)	853 (0.43)	72 (0.04)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	92	2094
E	176 (0.17)	490 (0.49)	541 (0.34)	2 (0.00)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	45	1055
ESE	116 (0.27)	216 (0.50)	95 (0.22)	6 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	23	456
E	182 (0.30)	291 (0.47)	119 (0.19)	16 (0.03)	6 (0.01)	0 (0.)	0 (0.)	30	644
ESSE	218 (0.13)	774 (0.48)	524 (0.32)	66 (0.04)	27 (0.02)	7 (0.00)	0 (0.)	76	1692
S	241 (0.06)	1351 (0.31)	2237 (0.52)	431 (0.10)	79 (0.02)	19 (0.00)	3 (0.00)	123	4464
SSW	215 (0.04)	1109 (0.21)	2686 (0.48)	1304 (0.23)	190 (0.04)	7 (0.00)	2 (0.00)	155	5767
SW	195 (0.06)	738 (0.22)	1212 (0.32)	932 (0.28)	186 (0.06)	22 (0.01)	0 (0.)	139	3424
WSW	118 (0.08)	431 (0.29)	400 (0.27)	400 (0.27)	164 (0.10)	8 (0.01)	0 (0.)	115	1616
W	79 (0.11)	164 (0.21)	222 (0.32)	205 (0.30)	37 (0.05)	0 (0.)	0 (0.)	95	786
WNE	105 (0.37)	96 (0.34)	65 (0.23)	18 (0.06)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	20	304
NW	407 (0.29)	376 (0.65)	101 (0.07)	15 (0.01)	1 (0.00)	0 (0.)	0 (0.)	57	1457
NNW	462 (0.17)	1225 (0.45)	794 (0.29)	241 (0.09)	25 (0.01)	2 (0.00)	0 (0.)	108	2857
	926 (1.00)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0 (0.)	0	926
***	518 (0.06)	2305 (0.28)	3667 (0.44)	1582 (0.19)	235 (0.03)	9 (0.00)	2 (0.00)	64655	72973
TOTAL	5260	15740	24026	9676	1350	96	7	66555	122710

TOTAL NO. FAILURE = 24873(41.016)
 NO. WIND VELOCITY FAILURE = 66555(54.238)
 NO. WIND DIRECTION FAILURE = 72973(59.468)
 NO. CALM = 926(0.755)

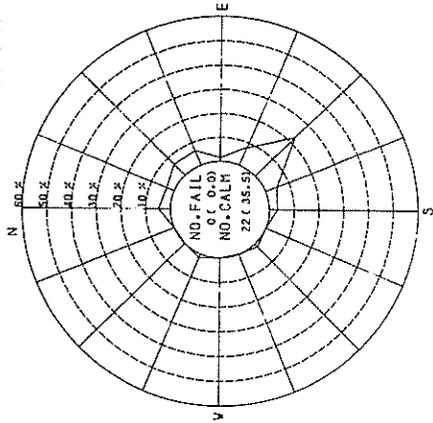
WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)=ENE
73 6 - 74 5 NO. DATA= 300 (3.4)



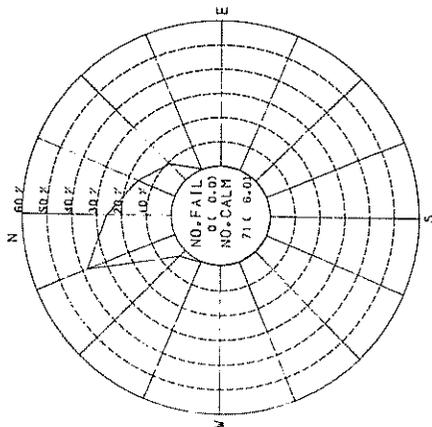
WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)= E
73 6 - 74 5 NO. DATA= 167 (1.8)



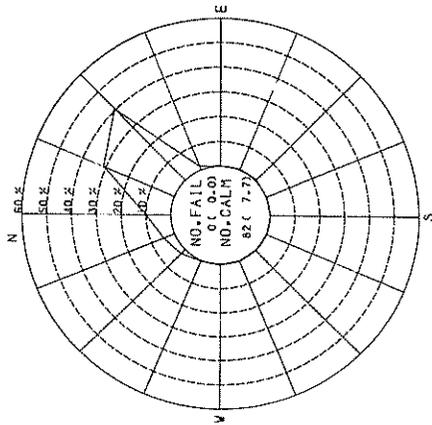
WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)=ESE
73 6 - 74 5 NO. DATA= 82 (0.7)



WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)= N
73 6 - 74 5 NO. DATA=1180 (13.5)



WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)=NNE
73 6 - 74 5 NO. DATA=1084 (12.1)



WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)= NE
73 6 - 74 5 NO. DATA= 710 (8.1)

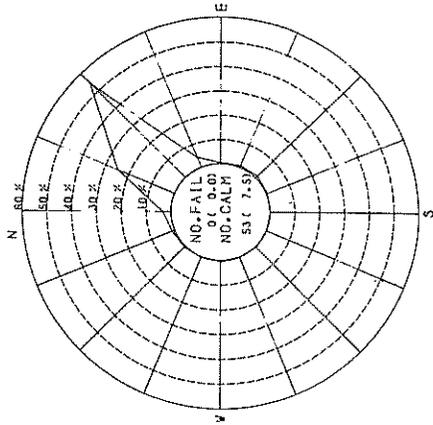
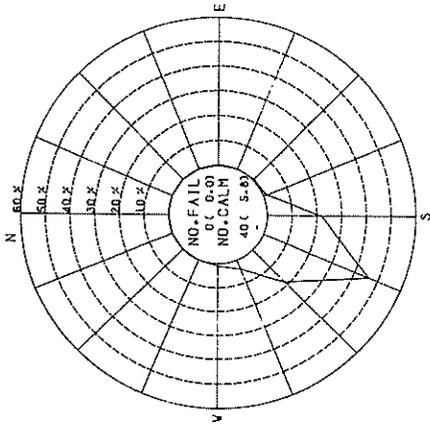
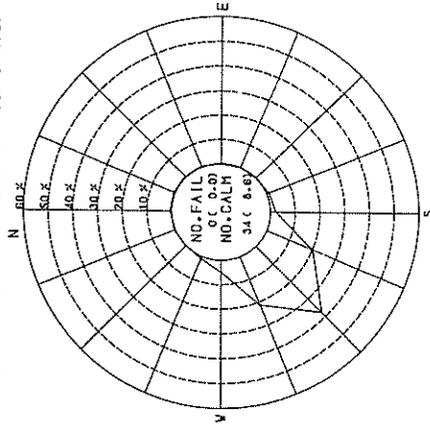


図-21 相関風配図 (≤ 10 m/s) (1)~(6)

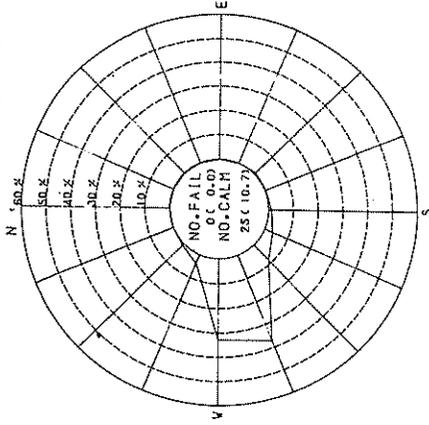
WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)=SSW
73 6 - 74 5 NO. DATA= 688 (7.8)



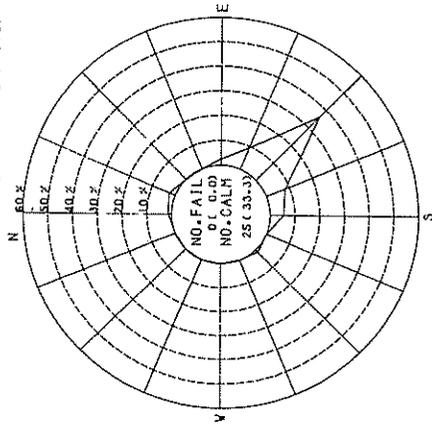
WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)= SW
73 6 - 74 5 NO. DATA= 394 (4.5)



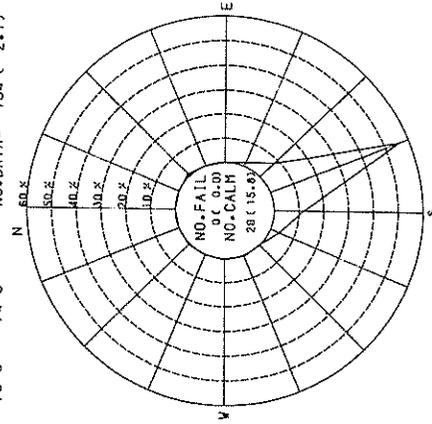
WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)=VSW
73 6 - 74 5 NO. DATA= 234 (2.7)



WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)= SE
73 6 - 74 5 NO. DATA= 75 (0.8)



WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)=SSE
73 6 - 74 5 NO. DATA= 184 (2.1)



WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)= S
73 6 - 74 5 NO. DATA= 524 (6.0)

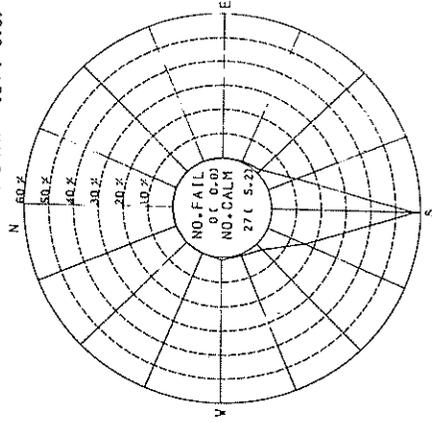
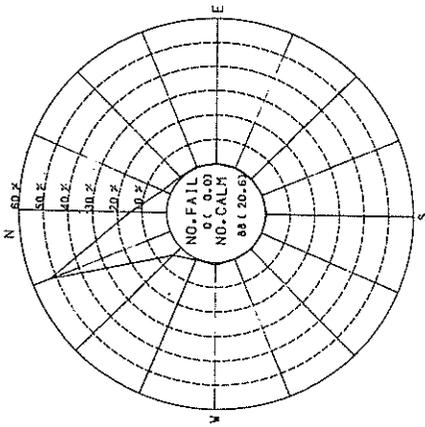
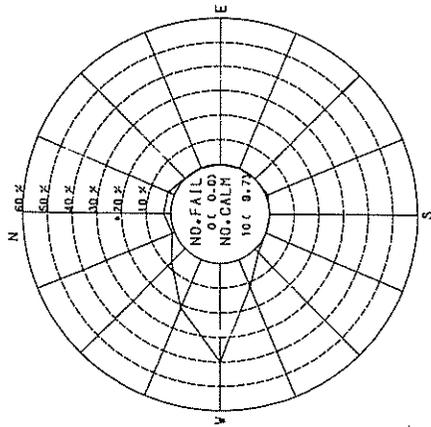


図-2.1 相関風配図 (≤ 10 m/s) (7)~(12)

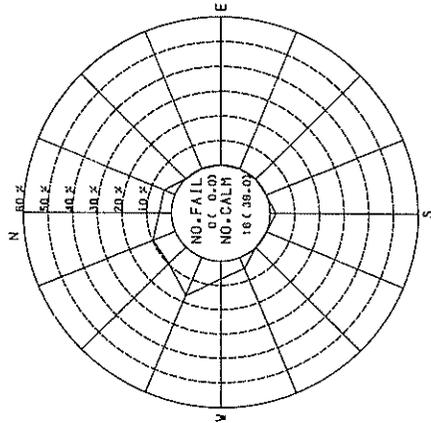
WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)=NNW
73 6 - 74 S NO.DATA= 427 (4.9)



WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)= W
73 6 - 74 S NO.DATA= 103 (1.2)



WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)=VNW
73 6 - 74 S NO.DATA= 41 (0.5)



WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)= NW
73 6 - 74 S NO.DATA= 295 (3.4)

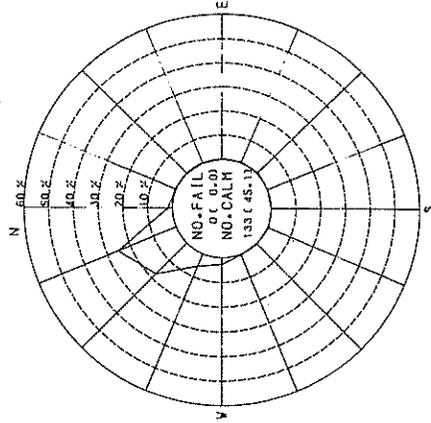
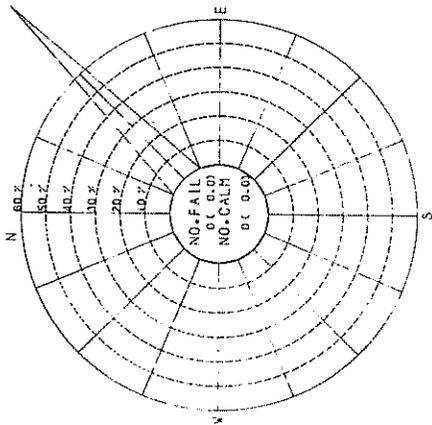
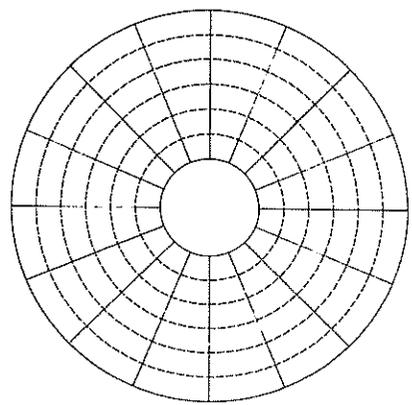


図-2.1 相関風配図 (≦1.0 m/s) (03~09)

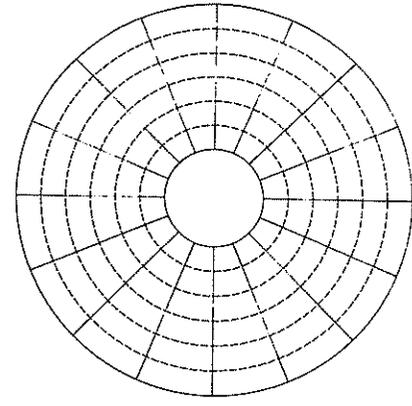
WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)=ENE.
73 6 - 74 5 NO.DATA= 1 (0.0)



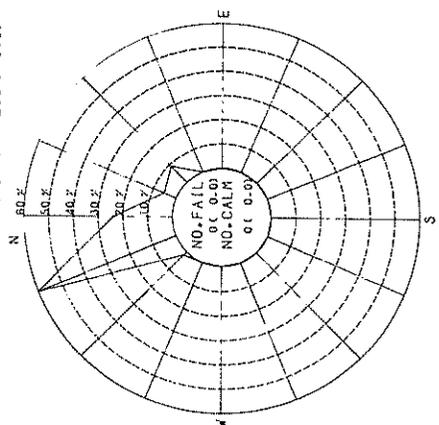
WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)= E
73 6 - 74 5 NO.DATA= 0



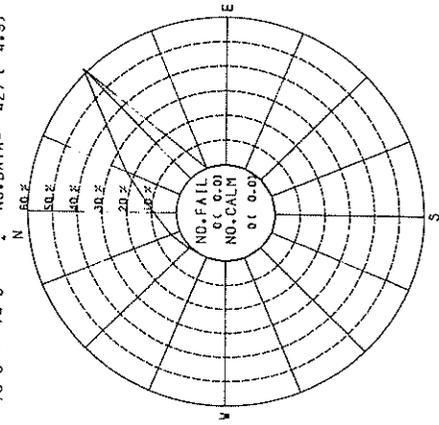
WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)=ESE
73 6 - 74 5 NO.DATA= 0



WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)= N
73 6 - 74 5 NO.DATA= 286 (3.3)



WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)=NNE
73 6 - 74 5 NO.DATA= 427 (4.9)



WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)= NE
73 6 - 74 5 NO.DATA= 112 (1.3)

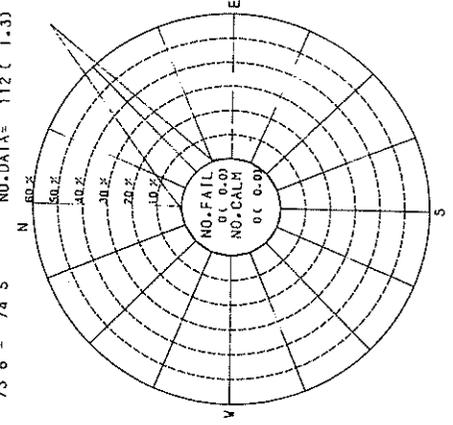
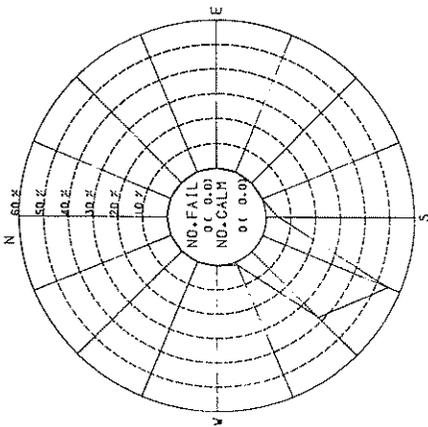
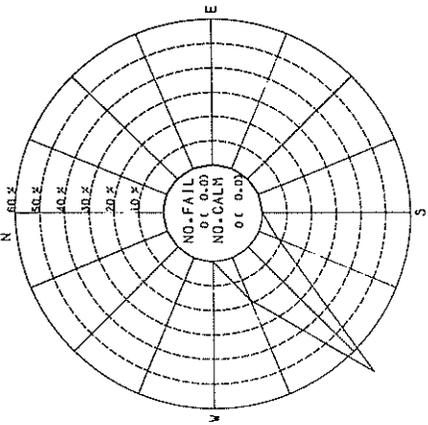


圖-2.2 相模風配図(≥10m/s) (1)~(6)

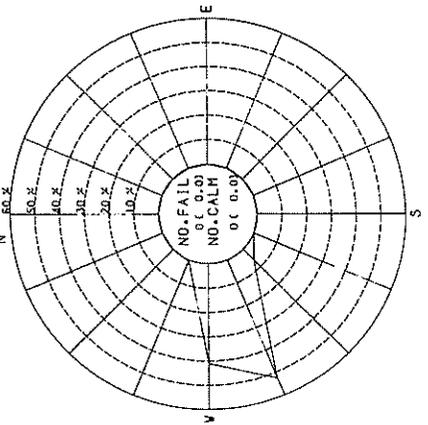
WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)=SSW
73.6 - 74.5 NO. DATA= 363 (4.1)



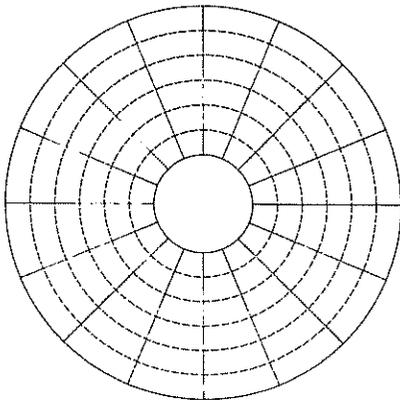
WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)=SW
73.6 - 74.5 NO. DATA= 252 (2.9)



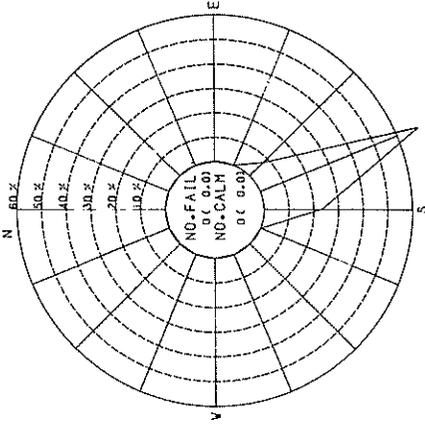
WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)=WSW
73.6 - 74.5 NO. DATA= 212 (2.4)



WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)=SE
73.6 - 74.5 NO. DATA= 0



WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)=SSE
73.6 - 74.5 NO. DATA= 13 (0.1)



WIND DIRECTION(ASHIKAJIMA)=S
73.6 - 74.5 NO. DATA= 68 (0.8)

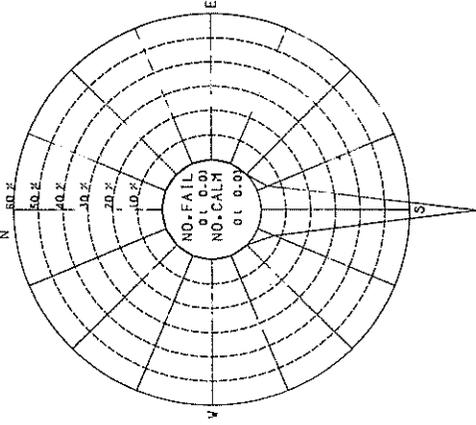


図-2.2 相關風向図 (≥ 1.0 m/s) (7)~(12)

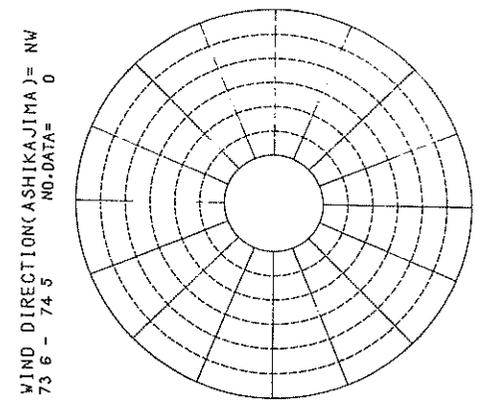
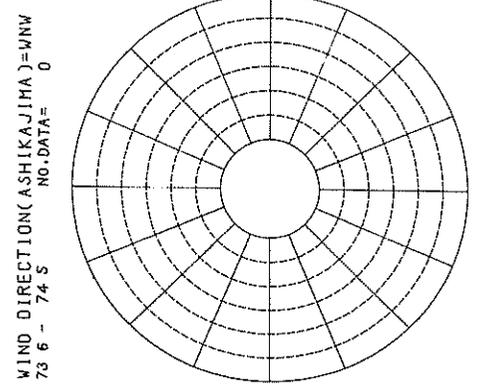
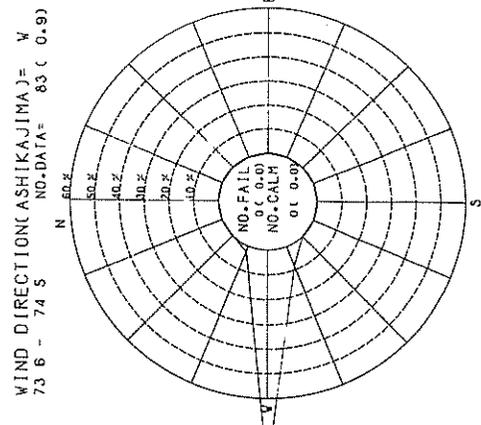
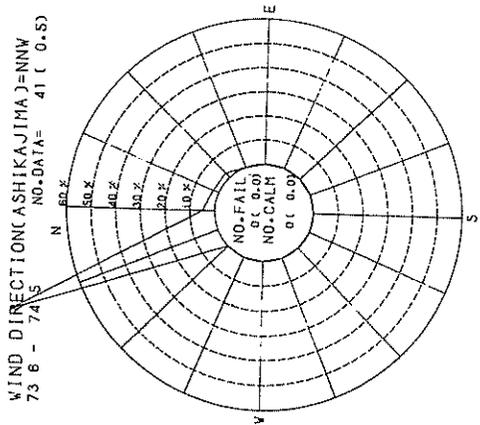
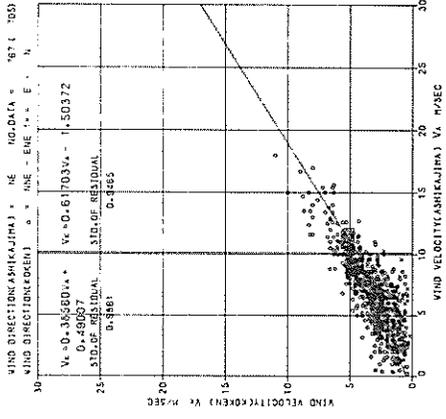
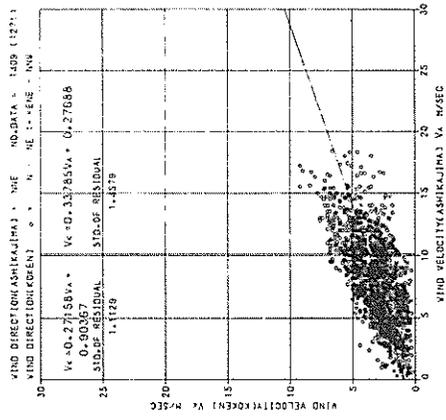
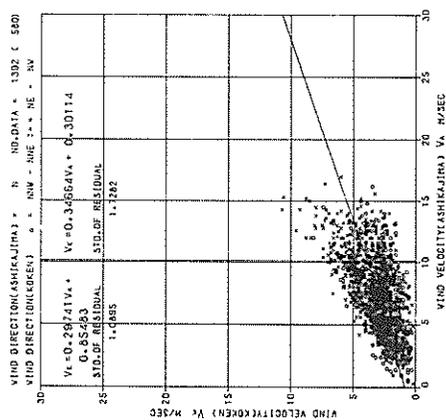
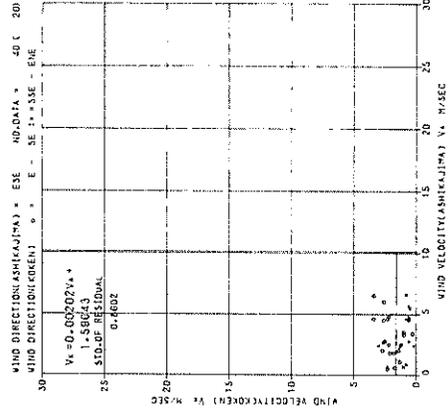
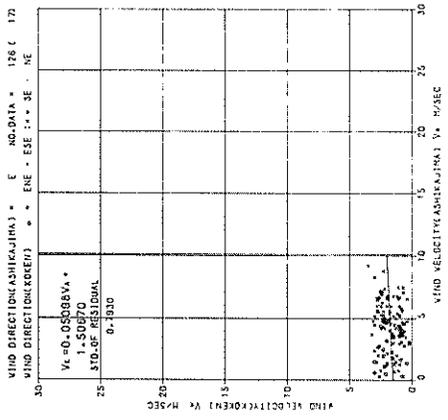
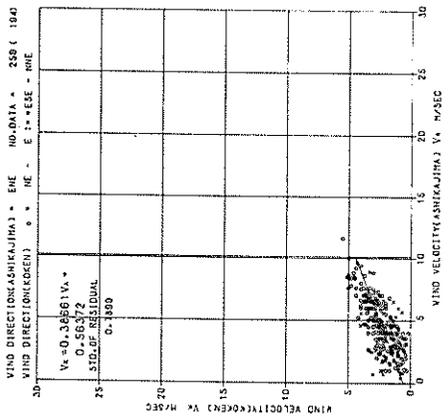
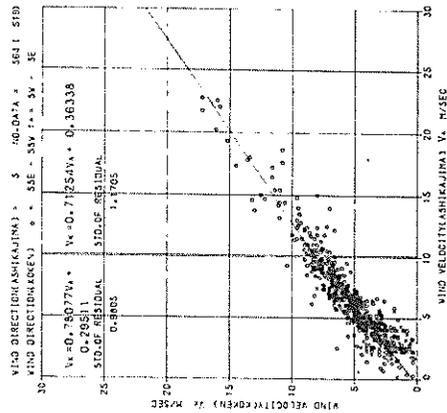
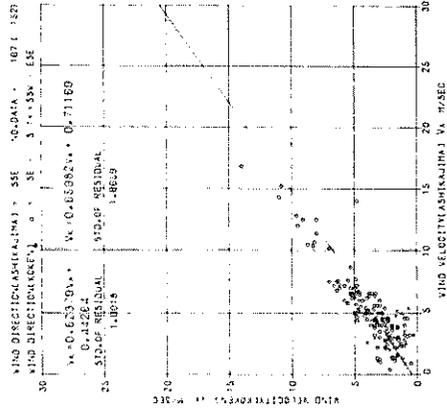
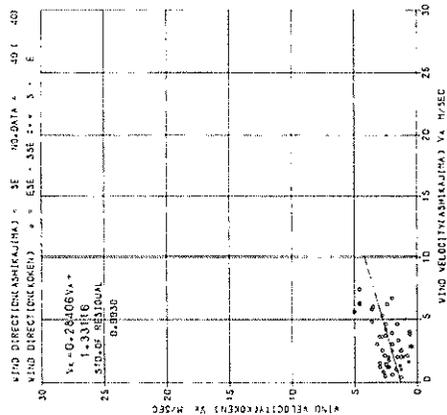
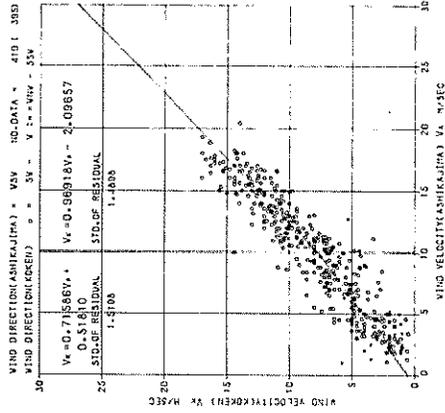
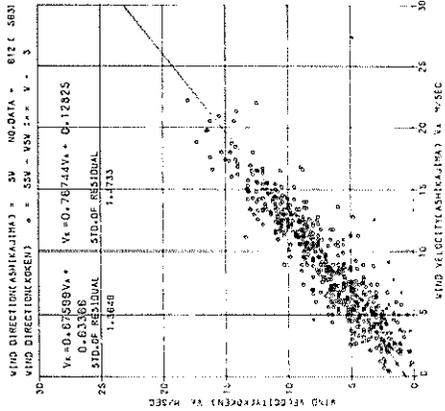
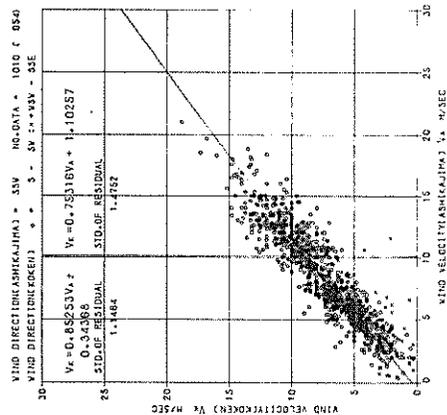


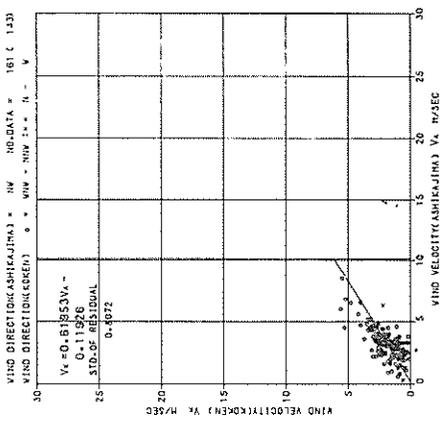
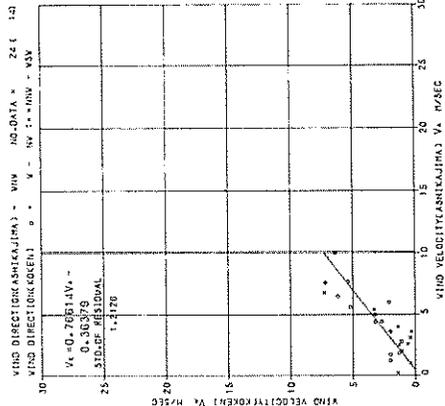
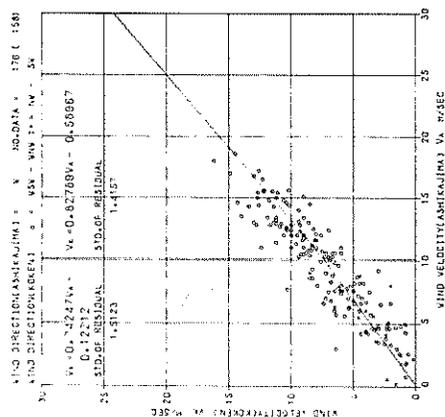
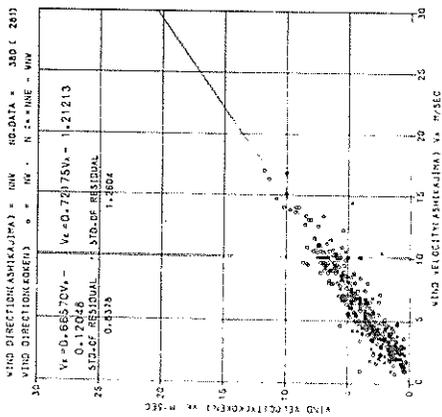
図-2.2 相関風配図 (≥ 1.0 m/s) (03~09)



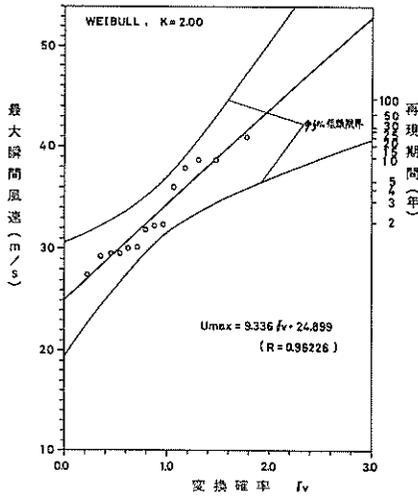
圖一23(1)~(6) 風向別風速相關圖



図一23(7)～(9) 風向別風速相関図



圖—23(3)~(6) 風向別風速相關圖



図一 2 4 港研構内における最大瞬間風速の再現期待値

ては反時計方向に約1方位偏位して最多頻度をもつ傾向がある。

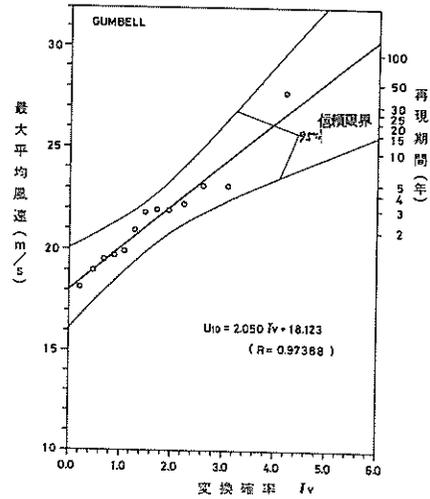
10 m/s 以上については、10 m/s 以下の場合とほぼ同様の傾向が認められるが、方向集中度がより大きくなる傾向にあることがわかる。

上記結果は構内における風向は東寄りおよび北寄りの風に対して地形的影響を顕著に受けることを示している。すなわち、観測地点は久里浜湾の北東部に位置し、東側には南北にのびる数十mの山があり、背後にも東西にのびる山がある。また湾を隔てた南西側には横須賀火力発電所の高い構造物、およびこれに連なる北にのびる山があることに起因していると考えられる。

図一 2 3(1)～(16)は、アスカ島の風向を基準として、風向別にアスカ島、構内両観測地点の風速の相関関係を示したものである。

これらの図中○印はアスカ島の基準風向に対して構内の風向のずれが1方位以内のデータを、また×印はそれ以外のデータをそれぞれ意味している。

さらに図中に示された直線は○印、×印のものを合せ最小自乗法で求めた回帰直線であり、これは10 m/s 以下及び10 m/s 以上のデータに対して個別に算出されている。STD OF RES IDUAL とあるのは、最小自乗法で求めた回帰式により推定した値と実績値の差(残差)の標準偏差を意味しており、この大きさを示すことによって結果に対する検定結果の表示に代えている。また図の上にデータ数、及び○印の数を共に示しており、これを算出し風向別に比



図一 2 5 港研構内における最大平均風速の再現期待値

較すると、階級を分けない場合の風向の相関関係を知ることができる。これに従うとN及びE、ESE以外の風向に対しては両観測地点の風向はよく対応しており上述の結果とおおむね一致する。

アスカ島の風速に対する構内の風速の比については、風向別データ数の面で不均衡となっているため、確定的なことがいえないのは風向の相関の場合と同様であるが、おおむね次のような傾向が知られる。

10 m/s 以下については、上記比はいずれも1.0以下となっており、アスカ島の風速に対する構内の風速はN系の風に対しては30～40%、E系の風に対してはアスカ島の風速とほぼ無関係に一定値をとり大幅に減衰し、W、S系の風に対しては70～80%に減衰している。16方位の内SSWの風に対する減衰がもっとも少なく約80%である。

一方、10 m/s 以上についてはW系の風の減衰は10 m/s 以下の場合に比べて少なくWSWの風に対しては約95%となっている。N系の風については10 m/s 以下の場合とほとんど変わらず、S系では10 m/s 以下の場合に比べて少し減衰が増加し、65～75%、W系の風に対しては80～95%となっている。

(4) その他

風向・風速の観測値のもっとも有効な活用方策は、設計風速を決定するための基礎資料としてであろう。設計風速は構造物の倒壊、半壊、傾斜を防ぐ目的で設定されるものであり、これから風荷重を求めることによって利用に供せられる。一般に風荷重は風速の2乗

に比例する。

設計風速の決定に際しては可能最大風速をとるか、確率風速をとるかの二通りが考えられるが、前者に依ると経済的負担がかかりすぎることから、最近では後者に依って決定されることが多い。

本稿では、確率波高の算定によく用いられる Petruaskas・Aagaard の方法によって確率風

速を求めることとした。用いたデータは港研構内における最大瞬間風速、最大平均風速の年最大値であり、これらに対する算定結果をそれぞれ図-24、および図-25に示す。

前者ではGumbellに対する結果が、また後者についてはWeibull分布の指数 $k=2.00$ に対する結果がもっとも統計的に有意となっている。また、再

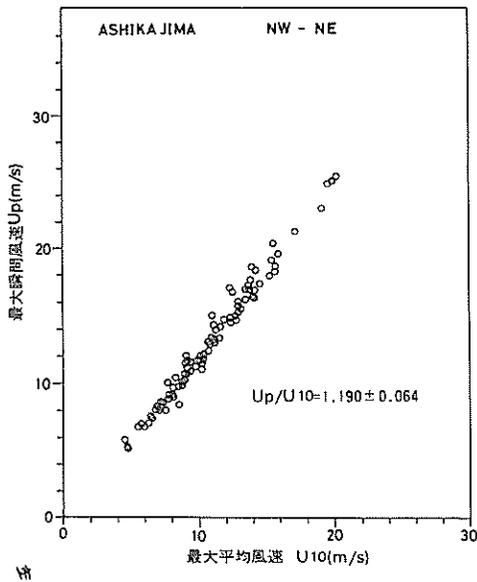


図-26(1) 最大瞬間風速と最大平均風速の相関関係

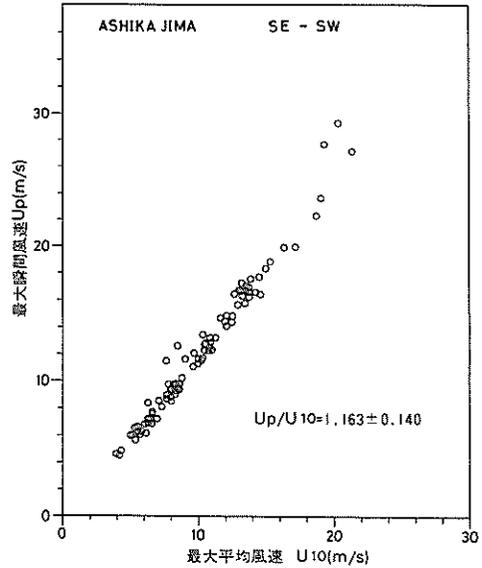


図-26(3) 最大瞬間風速と最大平均風速の相関関係

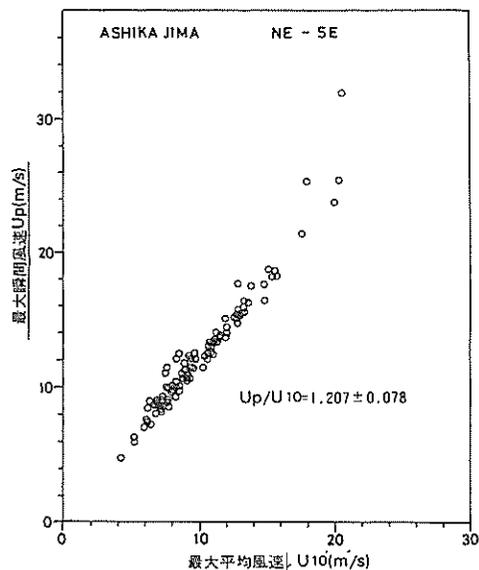


図-26(2) 最大瞬間風速と最大平均風速の相関関係

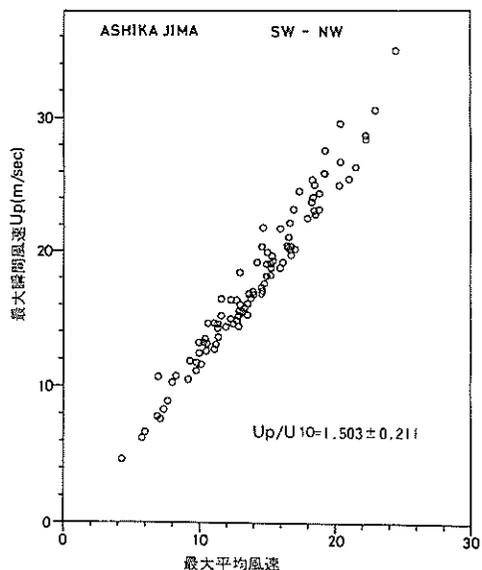


図-26(4) 最大瞬間風速と最大平均風速の相関関係

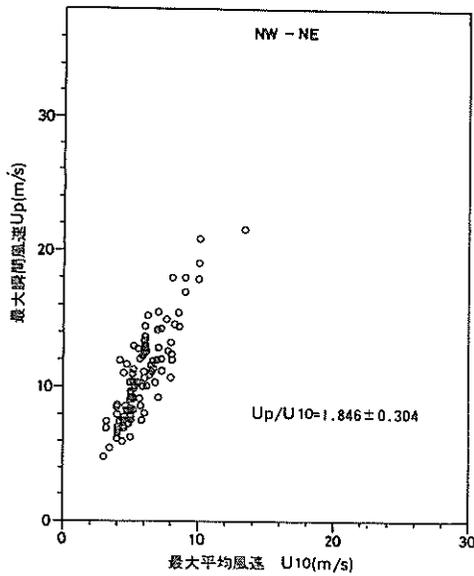


図-2.7(1) 最大瞬間風速と最大平均風速の相関関係

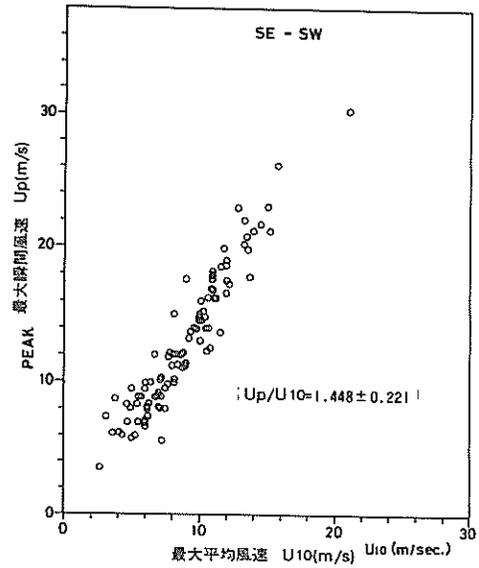


図-2.7(3) 最大瞬間風速と最大平均風速の相関関係

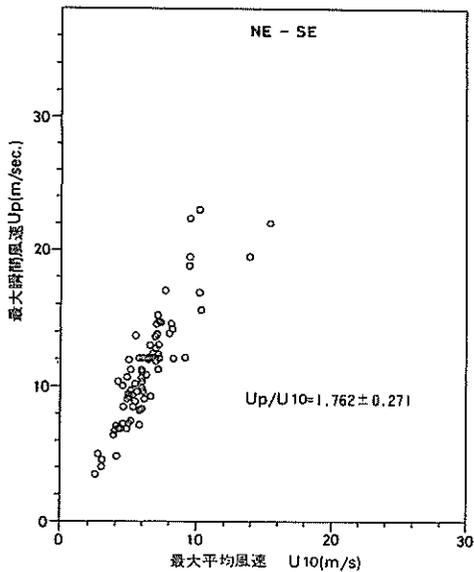


図-2.7(2) 最大瞬間風速と最大平均風速の相関関係

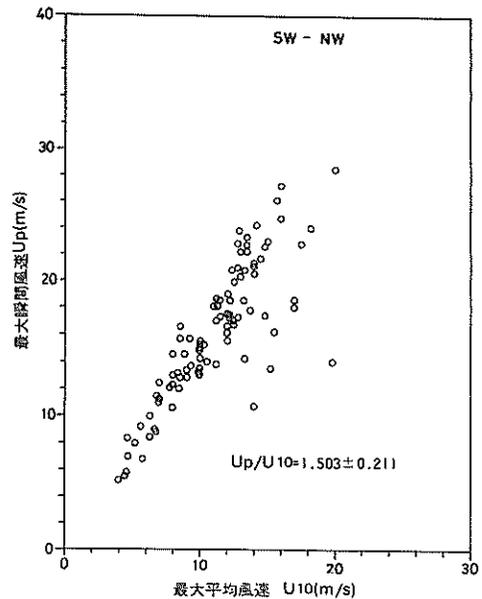


図-2.7(4) 最大瞬間風速と最大平均風速の相関関係

現期間50年に対応する最大瞬間風速，最大平均風速はそれぞれ43.2m/s，28.2m/sとなる。

通常風による被害は最大瞬間風速によって発生するとされているが，突風率，すなわち最大瞬間風速と最大平均風速の比も重要なファクターであると考えられる。

最大瞬間風速を V_i ，最大平均風速を V とすると，荒川，宇津木により次式が与えられている。

$$V_i = 0.91V + 1.40 \text{ (m/s)} \quad \dots\dots\dots(1)$$

また予報関係では

$$V_i = kV \text{ (} k = 1.5 \sim 2.0 \text{)} \quad \dots\dots\dots(2)$$

といった経験式が用いられている。

ここでは，構内，アシカ島のそれぞれについて方位別に上記関係を調べた。ただし，方位は16方位

を, N, E, S, W を中心に片側各 45° の方向をもった 4 方位について計算している。

このようにして求めた結果をアシカ島及び構内のそれぞれについて示すと図-26(1)~(4), 図-27(1)~(4) のようになる。また, これらの関係を両者の比と標準偏差で表わすと表-6 のようになる。これらによると, 予報業務で用いられる(2)式は港研構内ではほぼ成立しているが, アシカ島では(2)式の K の値がかなり小さくなっている。また(1)式はアシカ島,

表-6 10分間の評価時間についての Gust Factor 及びその変動性

	風 向	平均 値	標準偏差
アシカ島	NW ~ NE	1.1896	0.0644
	NE ~ SE	1.2071	0.0777
	SE ~ SW	1.1634	0.1401
	SW ~ NW	1.2525	0.0920
港研構内	NW ~ NE	1.8461	0.3042
	NE ~ SE	1.7623	0.2708
	SE ~ SW	1.4483	0.2215
	SW ~ NW	1.5033	0.2113

構内共, $V \geq 15 \text{ m/s}$ の強風になると適用可能となっている。しかし(1)式の定数項は図-28(1)~(4)および図-27(1)~(4)によると当該区域においては少なくとも不適當であると考えられる。表-6の結果はアシカ島, および港研構内で観測された風の周辺の地形的影響をよく反映しているものと考えられる。したがって, 日野により示されているように最大瞬間風速と最大平均風速の比は様々な地形的な因子の影響を受け易いものであると判断される。

4.4 波

(1) 港内波浪の観測例

久里浜港内における波浪については図-1に示す測定点 P (水深-4.4 m, 機種, 水圧式波高計) において 1962年11月から 1964年9月迄の間の観測例がある。

この間散発的に観測された延べ130日間のデータによると, 顕著な波高の観測値としては 1964年の台風第6420号による 9月25日16時 $H_{1/3}$, 1.24 m, $T_{1/3}$, 11.2 秒が得られておりこれが最大となっている。次いで 1962年12月30日10時の2つ玉低気

圧による $H_{1/3}$, 1.20 m, $T_{1/3}$, 9.7 秒, 1963年台風第6309号による 8月9日20時の $H_{1/3}$, 1.02 m, $T_{1/3}$, 11.8 秒となっており, 他はいずれも 1 m 以下である。

港内の波浪が波高 50 cm を越えることはほとんど無く, 台風等によるうねりが波高の大きいものとなる。通常みられる波高はせいぜい 20 cm 程度以下である。

(2) アシカ島における波浪観測

東京湾近くの沖波の観測地点としては, 波浪に関する拠点観測指定港である波浮港があげられる。波浮港では 1973年より現在にいたるまで観測されているが, 波浮港での波は本州太平洋岸の附近地点に比して波高, 周期共大きく, 特に春先, 秋に卓越する傾向がみられる。しかし, アシカ島と東京湾をはさんで向いあっている金谷港での観測記録によると夏季から秋季にかけて周期がやや長くなる傾向がみられるだけで波高については季節変化はみられない。金谷港における既往最大有義波周期は約 1.3 秒となっており, 波高に比べて周期は長くなる傾向がみられる。

アシカ島において USW (超音波式波高計) で取得されたデータについての波高別周期別頻度表 (有義波) を 1973年から 1977年の年間取得記録について示すと表-7(1)~(5)の通りである。

累年についてみると有義波の平均波高は 0.49 m, 有義波の平均周期は 4.8 秒となっている。

波高階級別では 0.25~0.50 m が (61%), 0.5~0.75 m (19%), 0.75~1.00 m (7.0%), 0~0.25 m (6.8%), 1.00~1.25 m (3.3%), 1.25~1.50 m (1.4%), 1.50~1.75 m (0.7%), 1.75~2.00 m (0.3%), 2.00~2.50 m (0.23%), 2.50~3.00 m (0.035%) の順となっており, 0.25~0.75 m で 80% を占めている。また 1 m 以上の波高は約 6% となる。

周期階級別では 3~4 秒 (28%), 4~5 秒 (28%), 5~6 秒 (19.4%), 6~7 秒 (9.4%), 0~3 秒 (6.7%), 7~8 秒 (4.3%), 8~9 秒 (2.1%), 9~10 秒 (1.0%), 10~11 秒 (0.41%), 11~12 秒 (0.17%), 12~13 秒 (0.09%), 13~14 秒 (0.035%) の順となっており, 周期 6 秒以下で 82% を占め, 10 秒以下では 99% を占める。

また, 波高諸元の関係については波高が Rayleigh 分布をするという仮定の下に次式が示されて

表-7(1) 波高別周期別頻度表

ASHIKAJIWA	1952													TOTAL				
	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16		16-17	17-18	18-19	19-20
0.0(-0.25)	7 (0.4)	11 (0.7)	15 (1.0)	1 (0.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	212 (13.3)
0.25-0.50	65 (4.1)	359 (22.6)	116 (7.3)	36 (2.3)	8 (0.5)	1 (0.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	878 (55.2)
0.50-0.75	5 (0.3)	84 (5.3)	172 (10.8)	45 (2.8)	24 (1.5)	13 (0.8)	11 (0.7)	10 (0.6)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	304 (19.1)
0.75-1.00	0	0	63 (4.0)	26 (1.6)	6 (0.4)	5 (0.3)	4 (0.3)	1 (0.1)	4 (0.3)	0	0	0	0	0	0	0	0	122 (7.7)
1.00-1.25	0	0	21 (1.3)	22 (1.4)	2 (0.1)	2 (0.1)	2 (0.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57 (3.5)
1.25-1.50	0	0	2 (0.1)	4 (0.2)	4 (0.2)	2 (0.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14 (0.9)
1.50-1.75	0	0	0	1 (0.0)	3 (0.2)	2 (0.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6 (0.4)
1.75-2.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.00-2.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.50-3.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.00-3.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.50-4.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.00-4.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.50-5.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.00-5.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.50-6.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.00-6.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.50-7.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.00-7.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.50-8.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.00-8.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.50-9.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.00-9.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.50-10.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.0-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	77 (4.8)	563 (35.4)	235 (14.8)	79 (5.0)	26 (1.8)	27 (1.7)	19 (1.2)	13 (0.8)	4 (0.3)	6 (0.4)	1592 (100.0)							

KITEIKAISU 4380 SOKUTOKUKAISU 1592 KETUSOKUKAISU 2788 MATIKASHI 36.3
 H(173)HEIKU AKDU 0.46(M) T(173)HEIKU 4.5(SEC) SOKUTOKUHEIKU 0

表-7(2) 波高別周期別頻度数

ASHIKAJIMA		74- 1 KARA 12																			
H5H		0-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-	H-TOTAL
0.00-0.25	(0.5)	21	122	84	27	11	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	269
0.25-0.50	(8.6)	354	787	575	375	168	52	19	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2515
0.50-0.75	(28.2)	201	174	174	125	62	25	11	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1115
0.75-1.00	(0.7)	0	21	09	63	38	70	15	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	271
1.00-1.25	(0.5)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	116
1.25-1.50	(1.7)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41
1.50-1.75	(0.7)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
1.75-2.00	(0.3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
2.00-2.50	(0.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
2.50-3.00	(0.0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
3.00-3.50	(0.0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3.50-4.00	(0.0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.00-4.50	(0.0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.50-5.00	(0.0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.00-5.50	(0.0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.50-6.00	(0.0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.00-6.50	(0.0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.50-7.00	(0.0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.00-7.50	(0.0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.50-8.00	(0.0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.00-8.50	(0.0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.50-9.00	(0.0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.00-9.50	(0.0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.50-10.00	(0.0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.00-	(0.0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T-TOTAL	(0.9)	383	1131	905	707	583	160	72	29	11	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3873
	(0.9)	(20.2)	(5.6)	(1.8)	(1.0)	(0.7)	(0.4)	(0.2)	(0.1)	(0.1)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(10.0)

ASHIKAJIMA
 H5H
 ASHIKAJI
 4580 SOGUTOKUJISHU
 1973 KETSUSHIKAIJISHU
 4.7(SFC)
 507 NAHTASHI
 88.4

表-7(5) 波高別周期別頻度数

SHIYAKU	H ₅₀	77- 1 KAPA 12																						
		0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	TOTAL		
0.0-0.25	0.12 (0.63)	384 (2.23)	88 (2.23)	62 (2.63)	4 (1.13)	4 (0.02)	1 (0.02)	1 (0.02)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	243 (0.63)	
0.25-0.50	0.137 (3.63)	257 (21.13)	74 (15.93)	533 (6.83)	26 (2.03)	76 (0.42)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2583 (67.53)	
0.50-0.75	3 (0.13)	95 (2.63)	162 (4.23)	135 (2.33)	80 (1.23)	44 (0.73)	5 (0.02)	5 (0.02)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1470 (14.73)
0.75-1.00	0 (0.23)	7 (1.23)	74 (1.43)	54 (0.63)	24 (0.83)	30 (0.33)	11 (0.33)	10 (0.33)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210 (5.3)
1.0-1.25	0 (0.23)	56 (1.03)	38 (0.43)	16 (0.23)	16 (0.23)	10 (0.23)	8 (0.23)	1 (0.23)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117 (3.13)
1.25-1.50	0 (0.13)	4 (0.93)	36 (0.33)	10 (0.13)	3 (0.13)	2 (0.13)	2 (0.13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53 (1.63)
1.5-1.75	0 (0.13)	6 (1.53)	15 (0.33)	12 (0.13)	5 (0.13)	1 (0.02)	1 (0.02)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33 (0.02)
1.75-2.00	0 (0.13)	4 (0.13)	5 (0.13)	2 (0.13)	2 (0.13)	2 (0.13)	2 (0.13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11 (0.02)
2.0-2.50	0 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	2 (0.13)	2 (0.13)	2 (0.13)	2 (0.13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 (0.02)
2.5-3.00	0 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	2 (0.13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 (0.02)
3.0-3.50	0 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 (0.02)
3.5-4.00	0 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.0-4.50	0 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.5-5.00	0 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.0-5.50	0 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.5-6.00	0 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.0-6.50	0 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.5-7.00	0 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.0-7.50	0 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.5-8.00	0 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.0-8.50	0 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.5-9.00	0 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.0-9.50	0 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.5-10.0	0 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.0-	0 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	1 (0.13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T-TOTAL	154 (6.13)	905 (26.03)	1129 (29.53)	857 (22.43)	422 (11.03)	172 (4.53)	172 (1.73)	64 (0.83)	30 (0.33)	3 (0.02)	3826 (102.03)													

KITFIKAIISHU 4380 SOKUTOKUKAISU 3224 KETUSOKUKAISU 554 NAIFLASHI 87.4
 H(1/3)HETKIIMAYOU (0.47(m) T(1/3)HEIKIN 4.8P(SEC)
 THIKISATDAT 778EN 3GATU 24"ICH 8J1 3.32(-) 17.8(SEC)

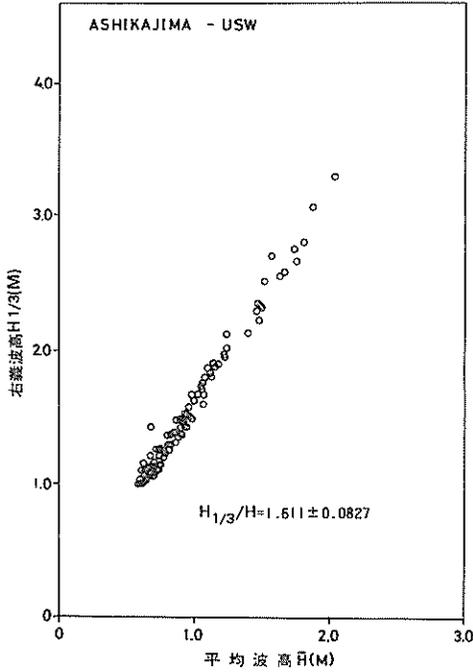


図-28(1) 波高の統計量の相関関係 ($H_{1/3} - \bar{H}$)

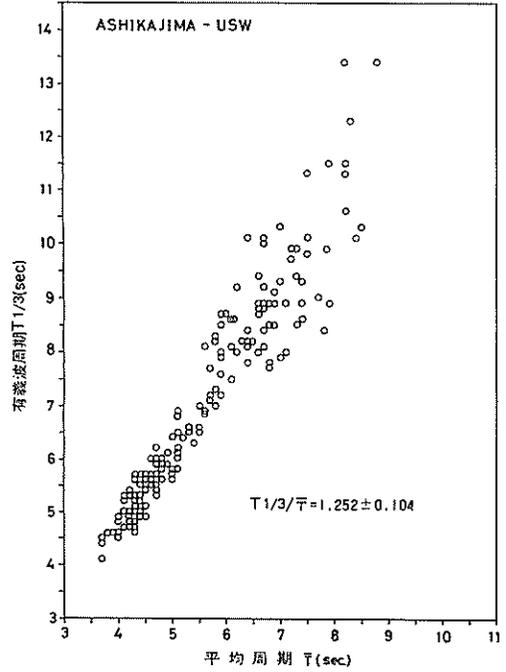


図-29(1) 周期の統計量の相関関係 ($T_{1/3} - \bar{T}$)

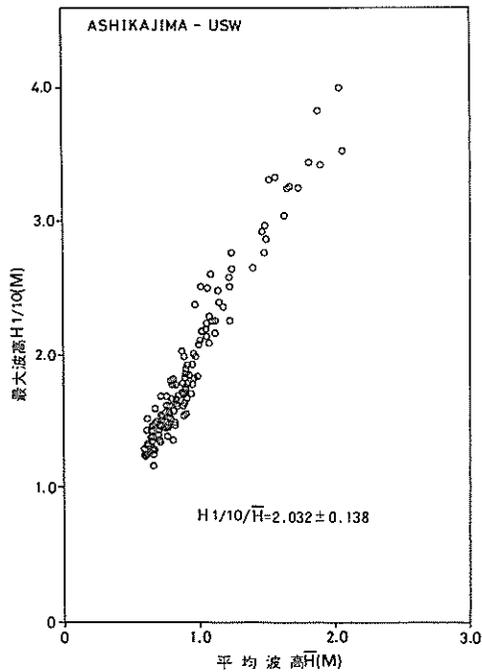


図-28(2) 波高の統計量の相関関係 ($H_{1/10} - \bar{H}$)

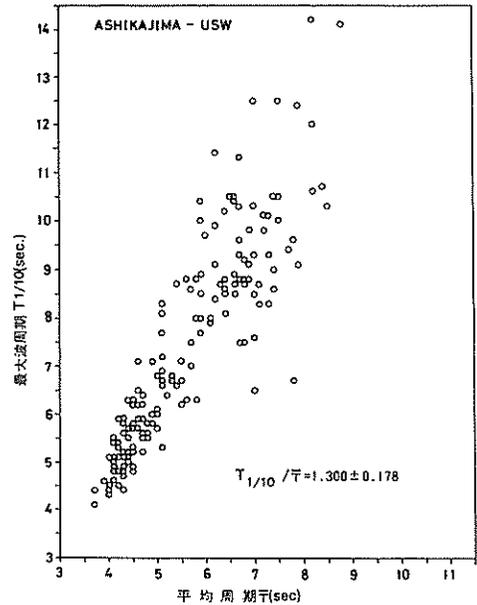


図-29(2) 周期の統計量の相関関係 ($T_{1/10} - \bar{T}$)

いる。

$$H_{1/3} / \bar{H} \doteq 1.597 \dots\dots\dots(3)$$

$$H_{1/10} / \bar{H} \doteq 2.030 \dots\dots\dots(4)$$

アシカ島でのUSWによる取得記録を $H_{1/3} > 1.00$ mの基準の下に185ケースを抽出し、これらのデータに対し $H_{1/3}$ と \bar{H} 、 $H_{1/10}$ と \bar{H} の相関関係を求めると図-28(1)、(2)ようになる。またこれらの関係を上式と同様の関係式として表示すると、

$$H_{1/3} / \bar{H} = 1.611 \pm 0.083 \dots\dots\dots(5)$$

$$H_{1/10} / \bar{H} = 2.032 \pm 0.138 \dots\dots\dots(6)$$

これらの比の値については(3)、(4)式に示した理論値とよく一致しているが、 $H_{1/10}$ については偏差は大きくなっている。

また同様のデータに対して、周期諸元間の相関関係を示すと図-29(1)、(2)ようになる。これらの関係を平均値と標準偏差により表わすと次の通りである。

$$T_{1/3} / \bar{T} = 1.252 \pm 0.104 \dots\dots\dots(7)$$

$$T_{1/10} / \bar{T} = 1.300 \pm 0.178 \dots\dots\dots(8)$$

これによると、(7)式の比の値は一般に認められている値よりも大きくなっており、金谷港におけると同様アシカ島でも波高に比し周期が長くなる傾向がみられる。

アシカ島の波について観測された顕著なもの(水圧式波高計)は1965年台風第6524号(三重県大王崎上陸)によるものが最大で9月30日0時の $H_{1/3}$ 4.07 m、 $T_{1/3}$ 12.0秒、 H_{\max} 7.08 m、 T_{\max} 10.7秒であり、2時以後はアシカ島観測所の被災により観測不能となっている。また、1964年台風第6420号(高知県宿毛北上陸)による9月25日12時の $H_{1/3}$ 3.87 m、 $T_{1/3}$ 7.9秒、 H_{\max} 6.1 m、 T_{\max} 8.8秒、1969年低気圧(日本海から三陸に抜けた)による4月5日0時の $H_{1/3}$ 3.71 m、 $T_{1/3}$ 10.1秒、 H_{\max} 9.0 m、 T_{\max} 9.8秒。同年の低気圧(日本海を北東進による)6月26日10時の $H_{1/3}$ 3.15 m、 $T_{1/3}$ 8.3秒、 H_{\max} 5.66 m、 T_{\max} 7.9秒であった。

5. ま と め

降水量、潮汐、風、波についてそれぞれの観測、整理統計期間内において次のような傾向を指適し得る。

(1) 降 水 量

- ① 久里浜における年間降水量は1574 mmであり、季節的には梅雨期より秋期に多く、横浜、東京より稍多い。
- ② 既往の月最大降水量は426.1 mm(1965年5月)、最小はゼロ(1973年12月、1976年1月)である。
- ③ 平年の降水日数は、1 mm/日以上が99.5日/年、10 mm/日以上が45日/年、30 mm/日以上が15.1日/年、50 mm/日以上が5.8日/年、100 mm/日以上が1.2日/年である。
- ④ 年間降水量の最大は1955年の2,009 mmである。
- ⑤ 既往の年最多降水日数は、1 mm/日以上では116日/年(1976年) 30 mm/日以上では56日/年(1959年)、30 mm/日以上では19日/年(1955、1975、1976年)、50 mm/日以上では10日/年(1965、1968年)、100 mm/日以上では4日/年(1975年)である。
- ⑥ 既往の日最大降水量は201.5 mm(1975年7月4日)である。
- ⑦ 既往の1時間最大降水量は67.0 mm(1974年7月8日5時40分～6時40分)、10分間最大は22.0 mm(1975年10月8日14時20～30分)である。

(2) 潮 汐

- ① 久里浜湾における既往の瞬時高極潮位はTP + 12.08 m(1960年5月24日6時22分)、平滑高極はTP + 0.918 m(1962年10月30日17時22分)であり、一方瞬時低極潮位はTP - 1.352 m(1963年12月30日22時56分)平滑低極はTP - 1.332 m(1963年12月30日23時00分)である。
- ② 5カ年(1961～1965年)の平均潮位はTP - 0.039 m、朔望平均満潮位はTP + 0.607 m、朔望平均干潮位はTP - 0.962 mである。
- ③ 久里浜湾に見られる顕著副振動は、周期2～2.5分と12～15分に大別でき、前者は久里浜湾内の振動であり、振幅が大きい。後者は東京湾口のものと考えられるが概して振幅が小さい。
- ④ 既往最大の副振動は、チリ津波による全振幅200 cm、周期80分で、台風等によるものとしては台風第5811号時の全振幅90 cm、周期約2分が最大である。

(3) 風

- ① 港研構内における年間最多風向は NNE (15.5%)、最少風向は E (0.26%) である。風速では 2~5 m/s が 4.4.8% と最も多いが NNW~NE では 2~5 m/s が最も多く S~SW では 5~10 m/s が最も多い。
卓越風向は NNW~NE で全体の 48.9% を占め、S~SW で 2.3% となる。
- ② アシカ島においては最多風向は N (17.5%)、最少風向は WNW (0.6%) である。風速では全体の 5~10 m/s が 4.2.6% と最も多い。卓越風向は NNW~NE で全体の 50.3% を占め、S~SW で 27.8% となる。
- ③ 港研構内およびアシカ島とも W, WSW の風は出現率(構内 6%, アシカ島 4.6%) は低いが風速(構内 10 m/s 以上 8%, アシカ島 10 m/s 以上 3.7%) は大きい。
- ④ 既往最大風速は、構内では台風第 6524 号による最大平均風速 2.7.8 m/s (風向: S), 台風第 7220 号による最大瞬間風速 40.6 m/s (風向: SSW) であり、アシカ島では台風第 6524 号による最大平均風速 35.0 m/s (風向: S), 台風第 6626 号による最大瞬間風速 49.6 m/s (風向: 欠測) である。
- ⑤ アシカ島風向に対する港研構内の風向は東寄りおよび北寄りの風に対して地形的影響を顕著に受け、風速については港研構内では北寄りの風では 30~40%, 東寄りの風ではアシカ島風速とはほぼ無関係に一定値 (1~4 m/s), 南寄りでは 65~80%, 西寄りでは 90~95% に減衰する。
- ⑥ 比較的欠測の少ない港研構内での風の観測値を用いて年最大値に対して、確率風速(風の再現期待値)を算出したところ、最大瞬間風速に対しては Gumbell 分布が、最大平均風速に対しては Weibull 分布の指数 $k = 2.00$ のものが最良近似式となり、再現期間 50 年に対してそれぞれ 43.2, 28.2 m/s という確率風速を得た。
- ⑦ 最大瞬間風速と最大平均風速の比については、風向に応じてアシカ島では 1.15~1.25, 構内では 1.50~1.90 の値となる。

(4) 波

- ① 顕著な波の観測値は、久里浜港内では台風第 6420 号による 9 月 25 日 16 時の $H_{1/3}$ 31.24 m, $T_{1/3}$ 11.2 秒であり、アシカ島では台風第

6524 号による 9 月 18 0 時の $H_{1/3}$ 4.07 m, $T_{1/3}$ 12.0 秒, H_{max} 7.08 m, T_{max} 10.7 秒がそれぞれ最大である。

- ② アシカ島においては、 $H_{1/3}$ 0.25~0.75 m (80%), $T_{1/3}$ 3~5 秒 (56%) が多くっており、累年の平均は $H_{1/3}$ 0.49 m, $T_{1/3}$ 4.8 秒である。
- ③ アシカ島の USW (超音波式波高計) により取得された記録の内、有義波高が 1 m 以上のデータについて波浪の統計量間の関係を求めたが、これによると、 $H_{1/3}/\bar{H}$, $T_{1/10}/\bar{T}$ についてほぼ理論値と一致し、 $T_{1/3}/\bar{T}$, $T_{1/10}/\bar{T}$ はそれぞれ約 1.25, 1.30 となりこれ迄各地で得られている値に比べると少し大きめの値となった。
- ④ 波高別、周期別頻度表、および③の結果を考慮するとアシカ島での波高の増大は、外海からのうねりによる影響と考えられる。

6. あとがき

この報告には、これまで実施してきた気象・海象観測項目のうち 4 項目(降水量, 潮汐, 風, 波)についての基本的な統計値あるいは代表値を整理したものであるが観測の歴史の変遷に符号して、統計期間もまちまちである。

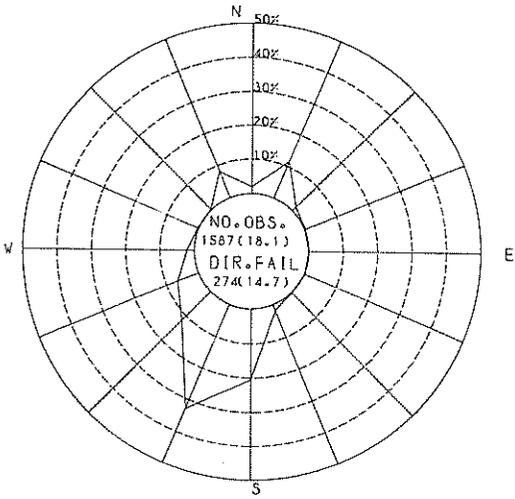
今後ますます増大すると思われるこれら情報需要に対し、この報告は満足できるものではないが、観測概要等に述べたデータの資質内容を斟酌して、目的に合った有効かつ適切な利用を願うものである。

なお、現在まで行ってきたこれら一連の観測成果は、多くの先輩職員各位の絶ゆまざる努力の蓄積によるものであり、またデータの整理には筆者等のほか多くの研究員等がたずさわってきたことを記して謝意を表するとともに、今後も資質の高いデータの取得を計りつつ、期待される資料の整備をつづけてゆく所存である。

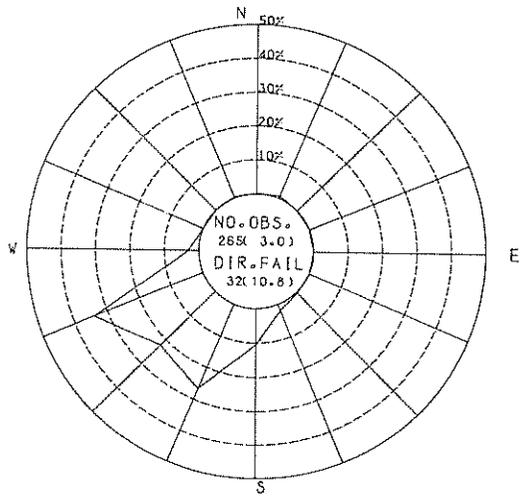
参考文献

- 1) 高橋 他: 波浪に関する拠点観測 5 年統計, 港湾技研資料, No. 234, 1976.
- 2) 鈴木栄一: 気象統計学, 地人書館, 1975.
- 3) Longuet-Higgins, M. S.: On the statistical distribution of the heights of sea waves, Jour. Mar. Res., Vol. IX, No. 3, 1952.
- 4) 田田良実・永井康平: 波浪の統計的性質に関する調査・解析, 港研報告, 第 13 巻第 1 号, 1974.

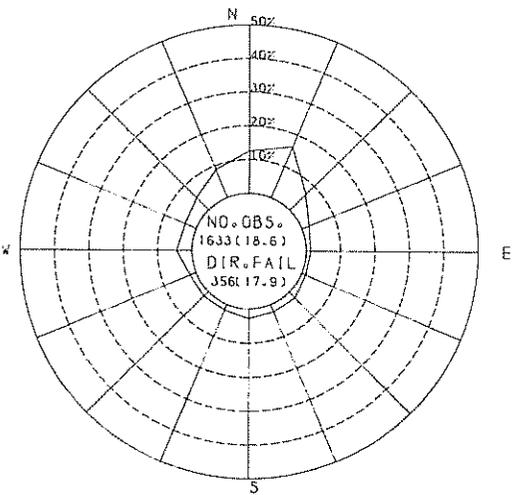
KOKEN 62 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (M)



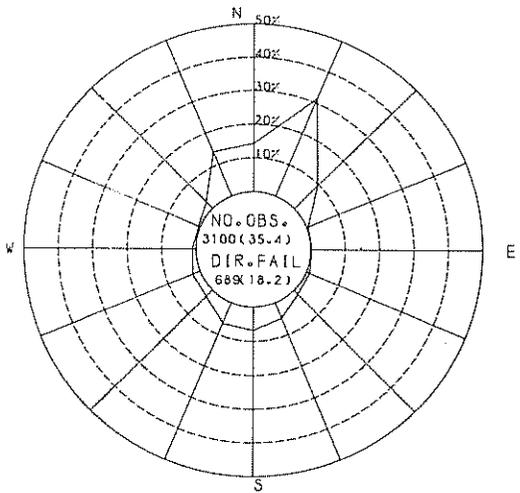
KOKEN 62 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (M)



KOKEN 62 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (M)

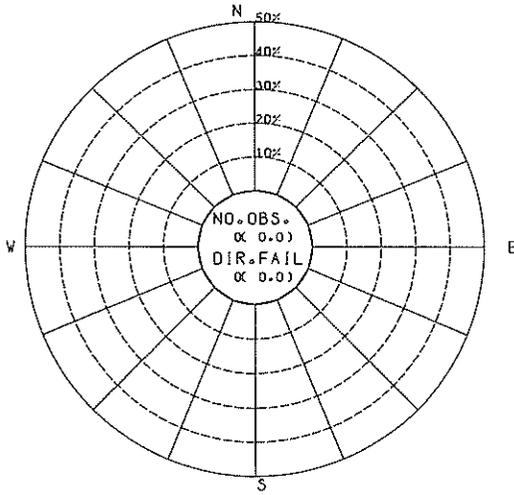


KOKEN 62 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (M)

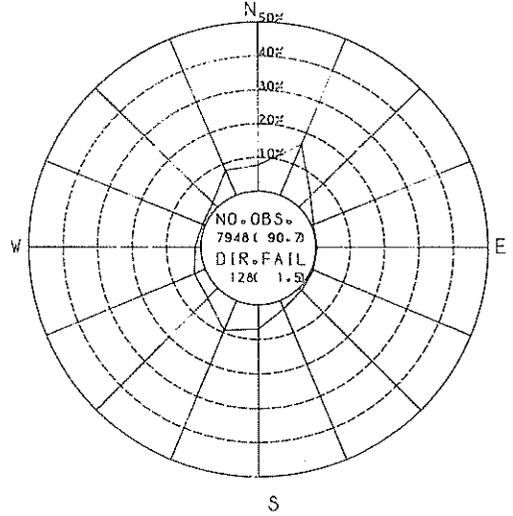


付図一(1-1) 風配図(港研構内)

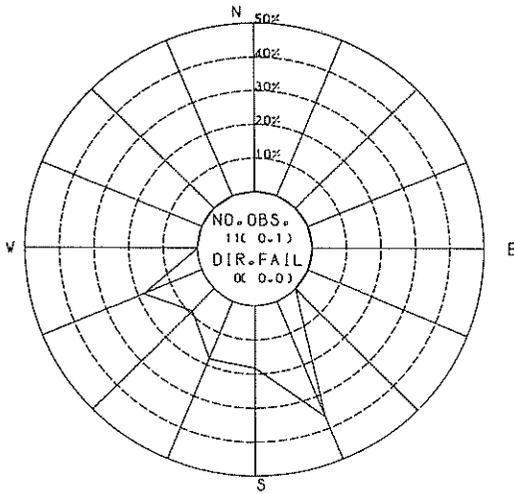
KOKEN 62 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (M)



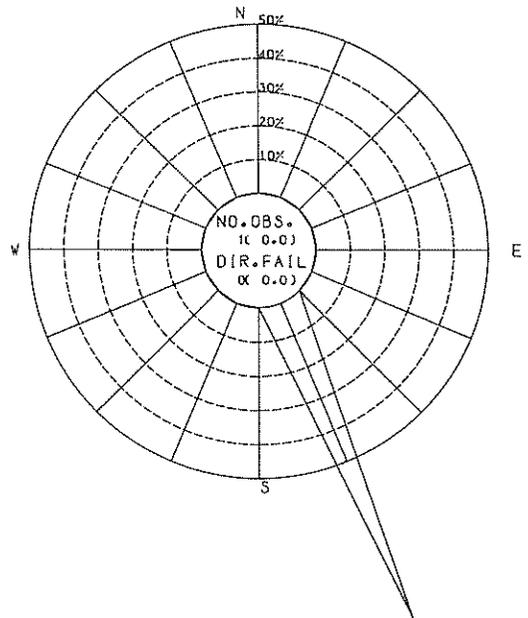
KOKEN 62 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 30 (M)
 NO. CALM 411
 NO. FAIL 684



KOKEN 62 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (M)

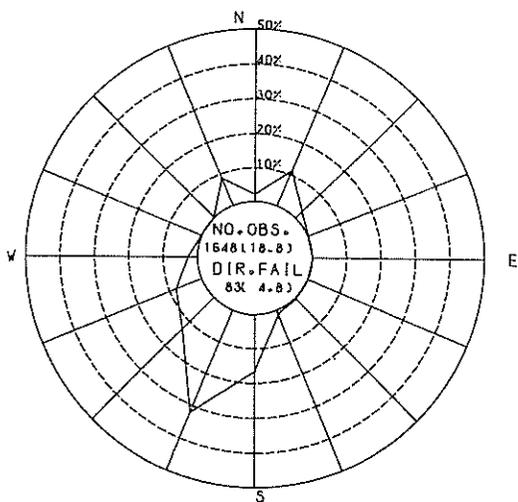


KOKEN 62 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (M)

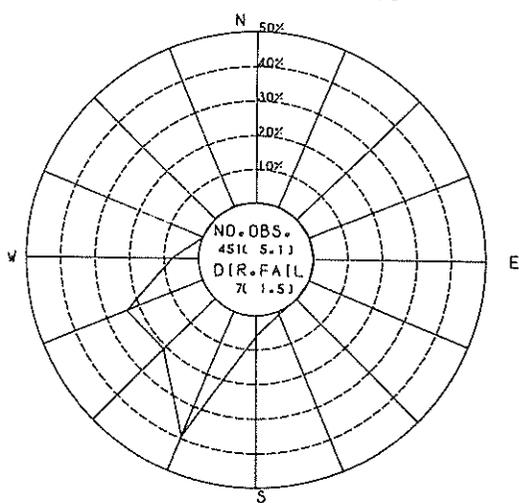


付圖一(1-2) 風配圖(港研構内)

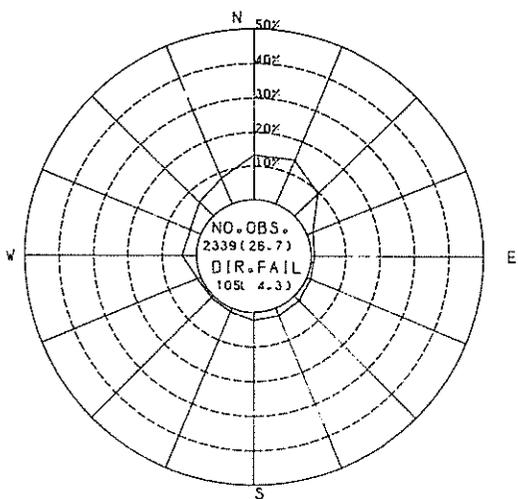
KOKEN 63 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (m)



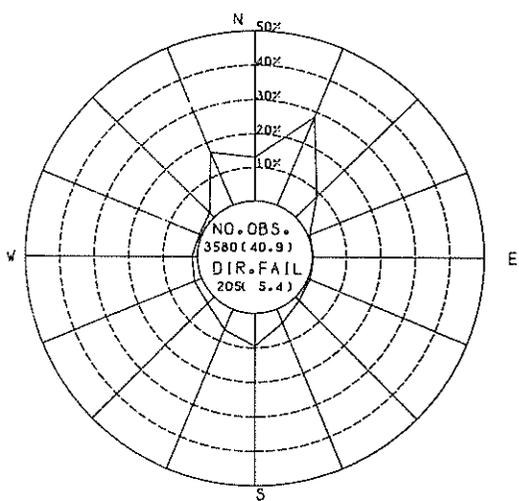
KOKEN 63 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (m)



KOKEN 63 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (m)

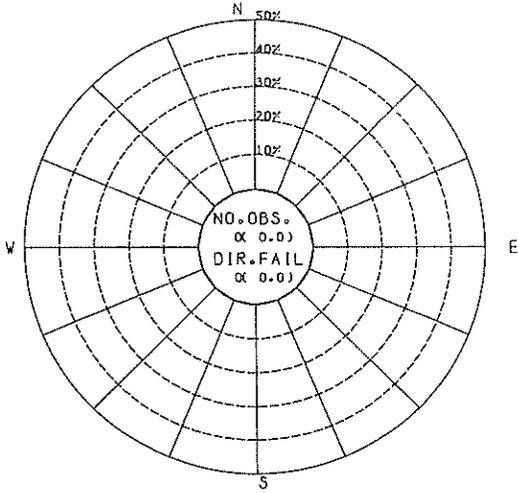


KOKEN 63 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (m)

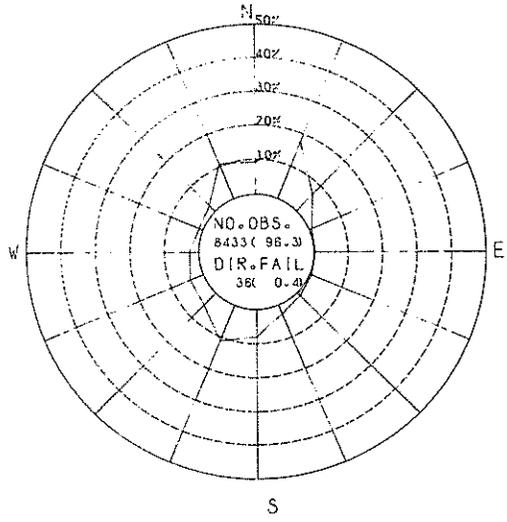


付図一(2-1) 風配図(港研構内)

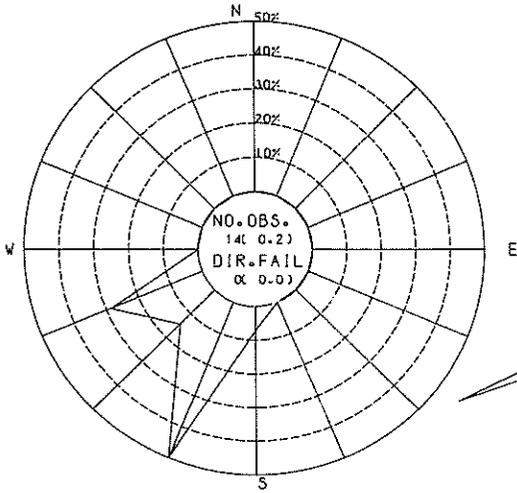
KOKEN 63 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (m)



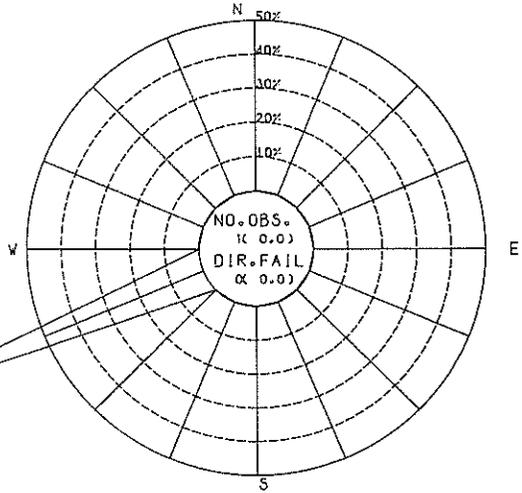
KOKEN 63 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 30 (m)
 NO. CALM 645
 NO. FAIL 29



KOKEN 63 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (m)

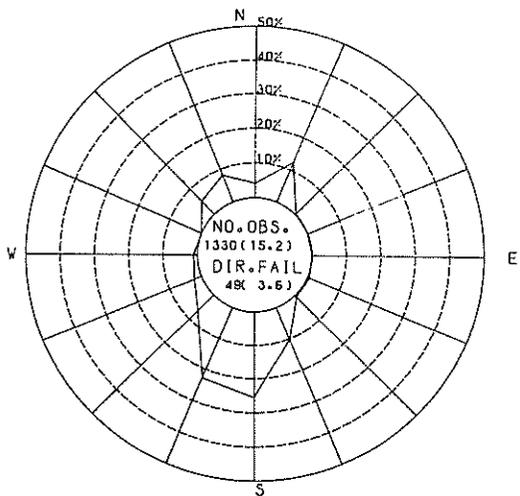


KOKEN 63 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (m)

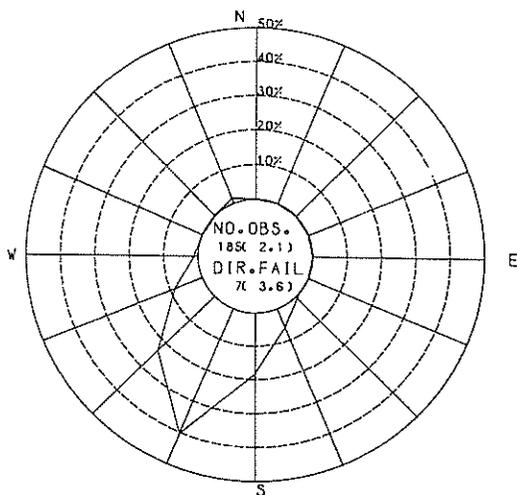


付図一(2-2) 風配図(港研構内)

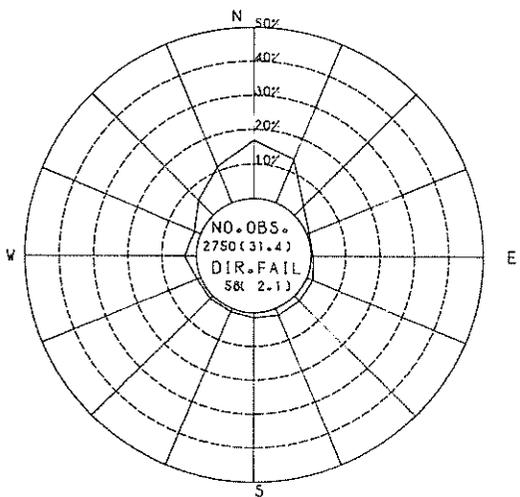
KOKEN 64 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (M)



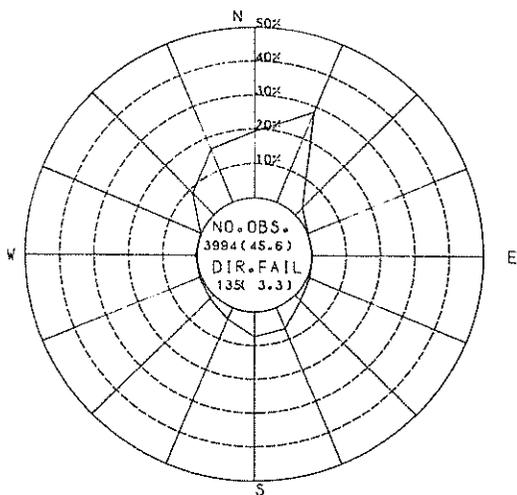
KOKEN 64 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (M)



KOKEN 64 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (M)

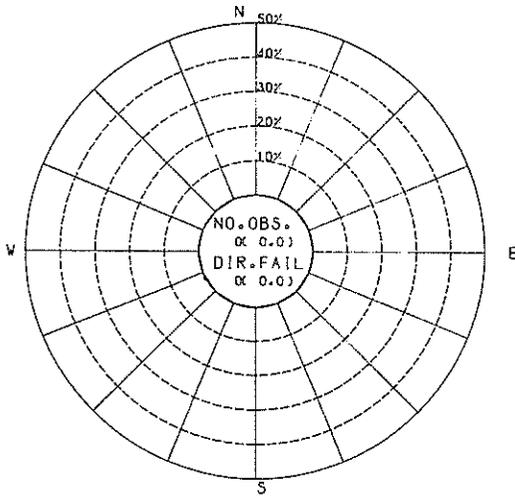


KOKEN 64 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (M)

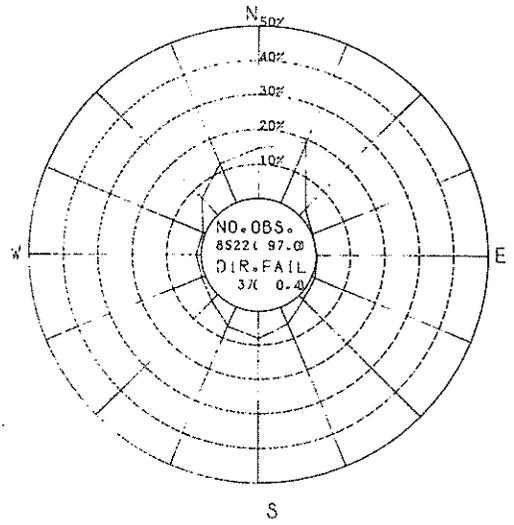


付図一(3-1) 風配図(港研構内)

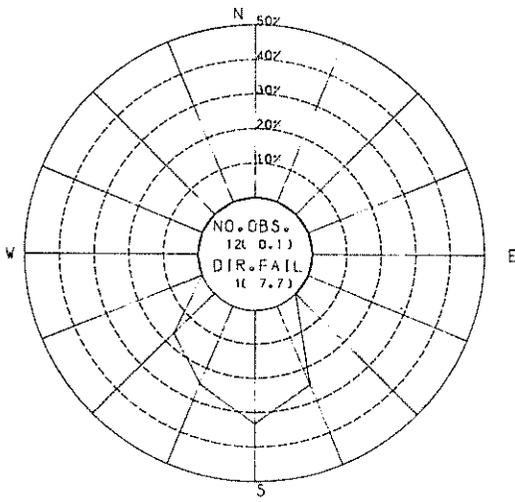
KOKEN 64 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (M)



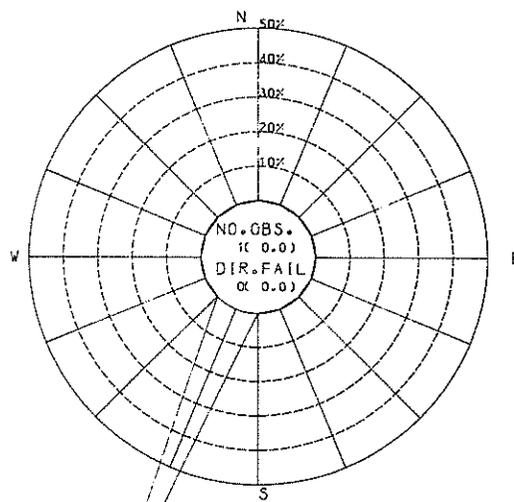
KOKEN 64 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 30 - 35 (M)
NO. CALM 80
NO. FAIL 225



KOKEN 64 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (M)

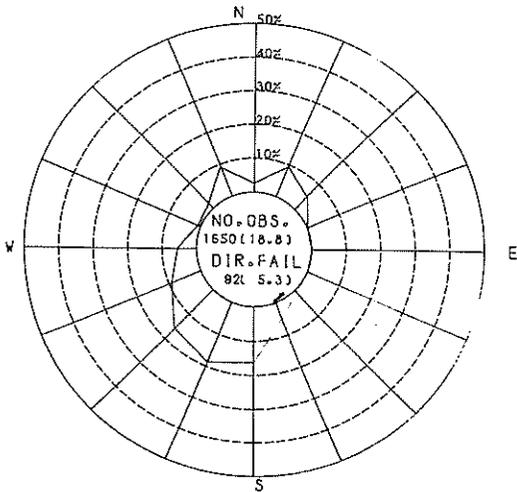


KOKEN 64 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (M)

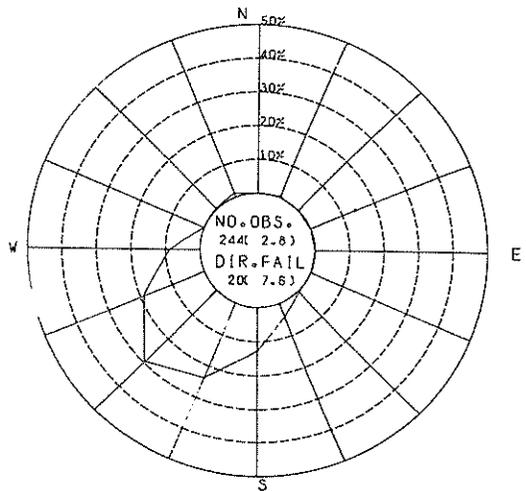


付図一(3-2) 風配図(港研構内)

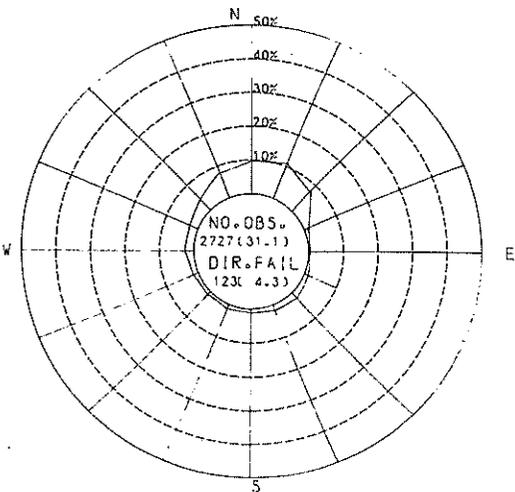
KOKEN 65 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (m)



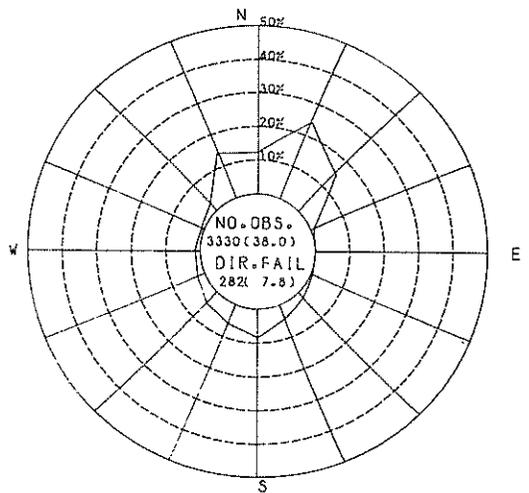
KOKEN 65 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (m)



KOKEN 65 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (m)

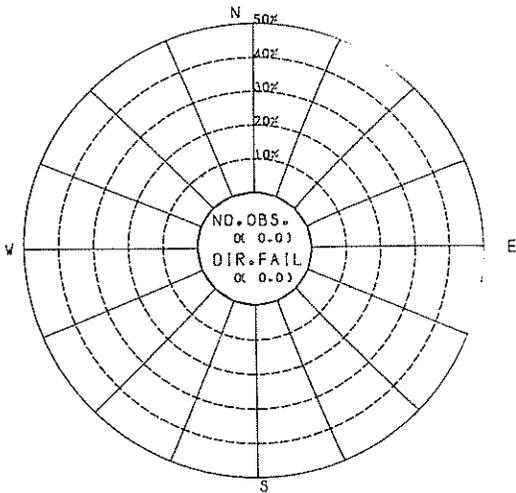


KOKEN 65 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (m)

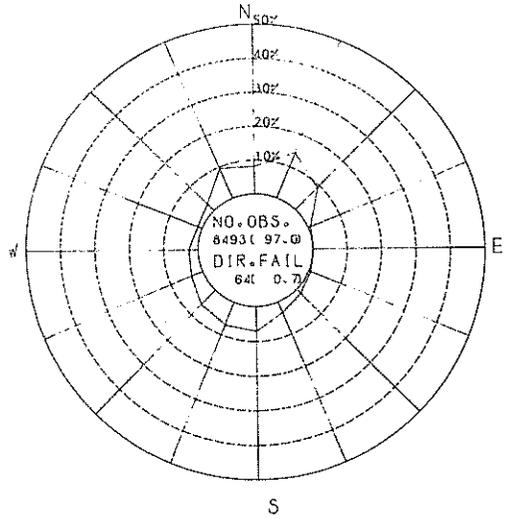


付図一(4-1) 風配図(港研構内)

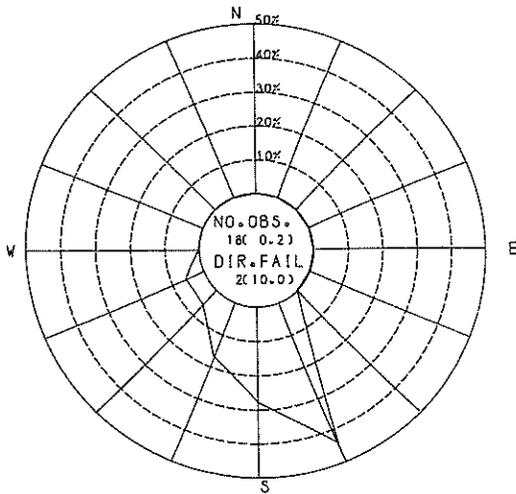
KOKEN 65 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (M)



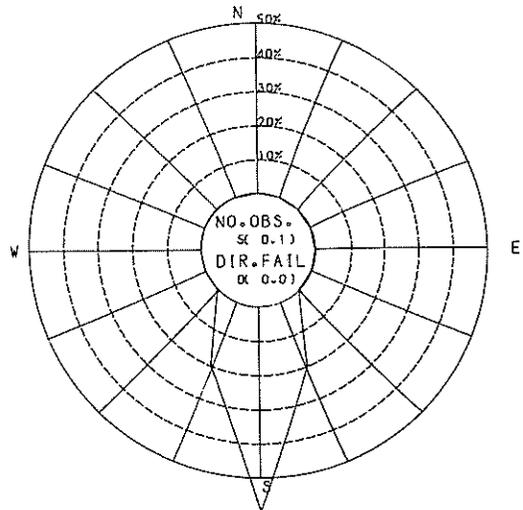
KOKEN 65 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 30 (M)
 NO. CALM 11.44
 NO. FAIL 203



KOKEN 65 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (M)

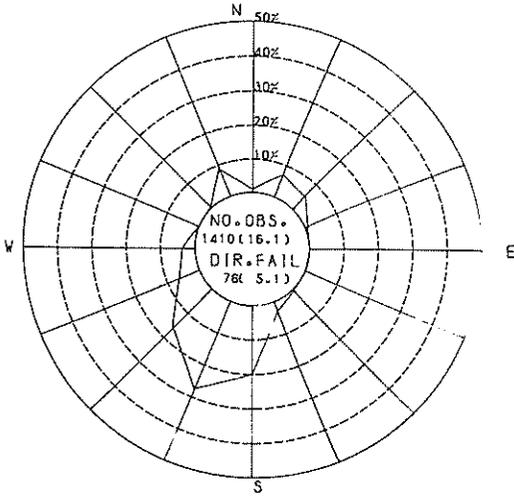


KOKEN 65 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (M)

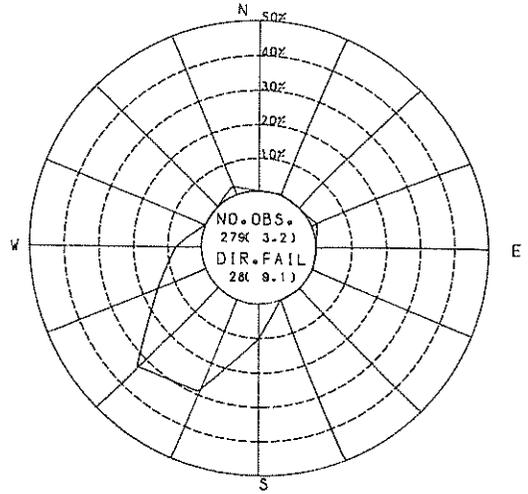


付図一(4-2) 風配図(港研構内)

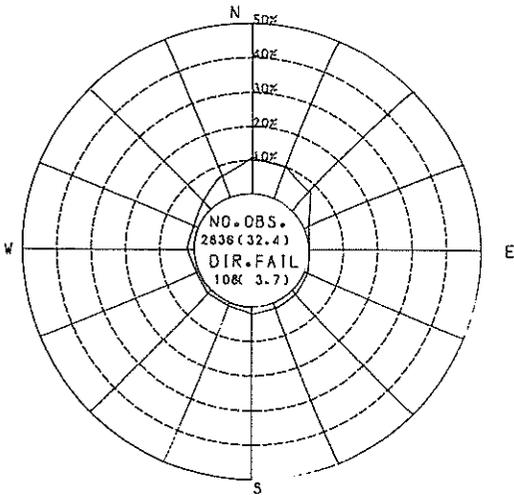
KOKEN 66 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (M)



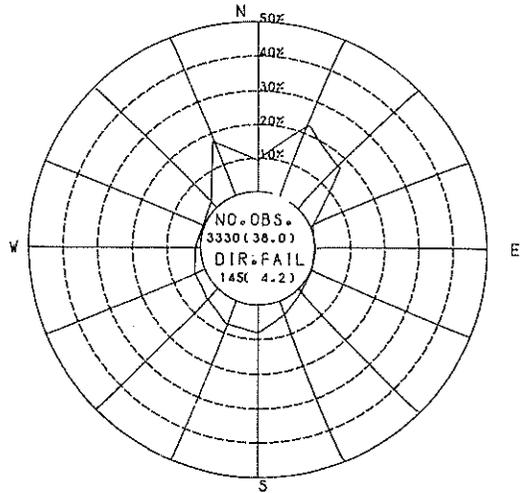
KOKEN 66 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (M)



KOKEN 66 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (M)

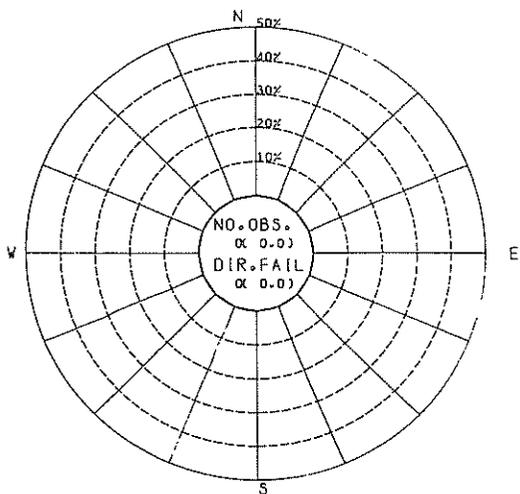


KOKEN 66 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (M)

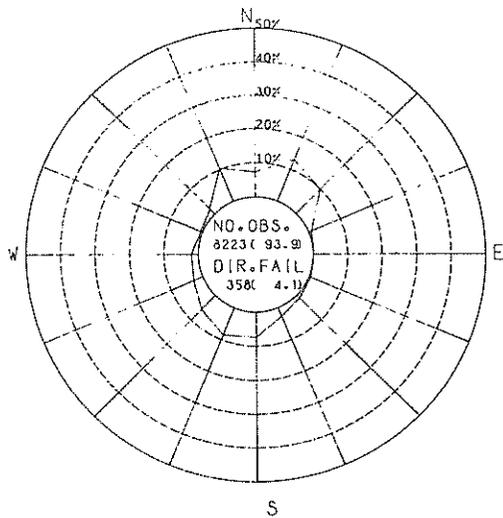


付図一(5-1) 風配図(港研構内)

KOKEN 66 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (M)

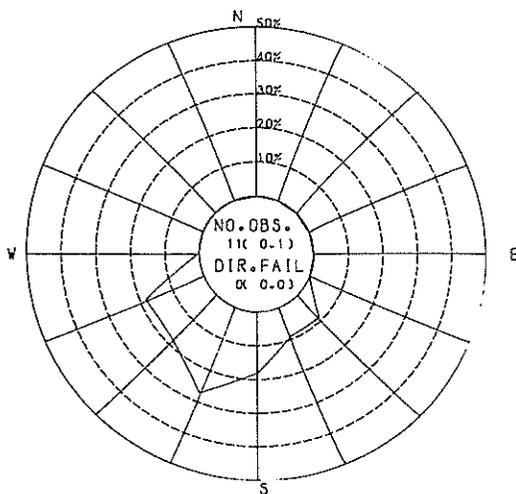


KOKEN 66 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 30 (M)
NO. CALM 1316
NO. FAIL 179

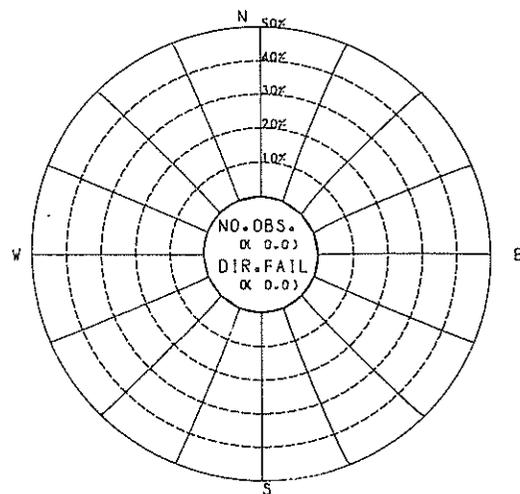


50%
B-5-2

KOKEN 66 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (M)

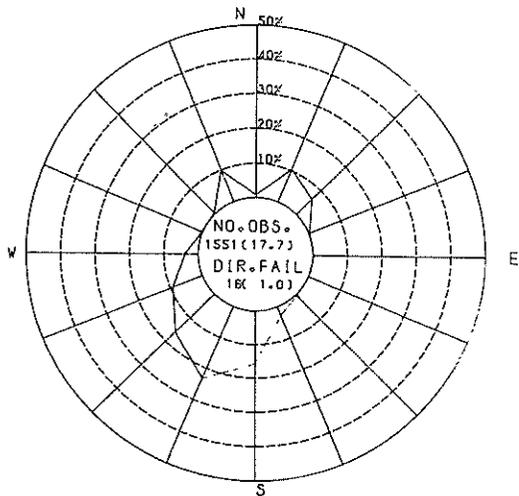


KOKEN 66 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (M)

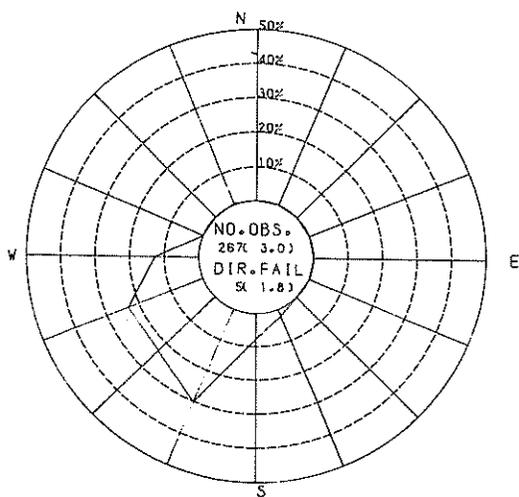


付圖一(5-2) 風配圖(港研構内)

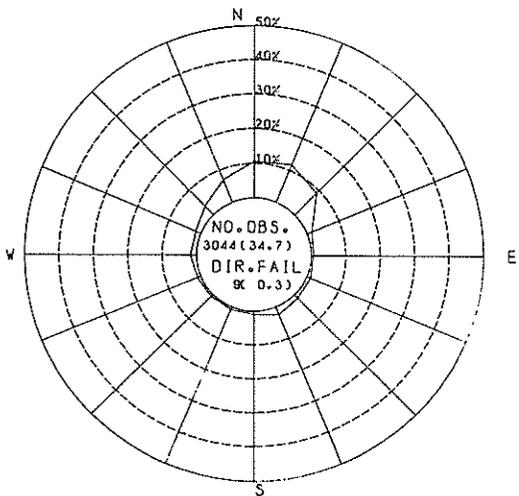
KOKEN 67 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (m)



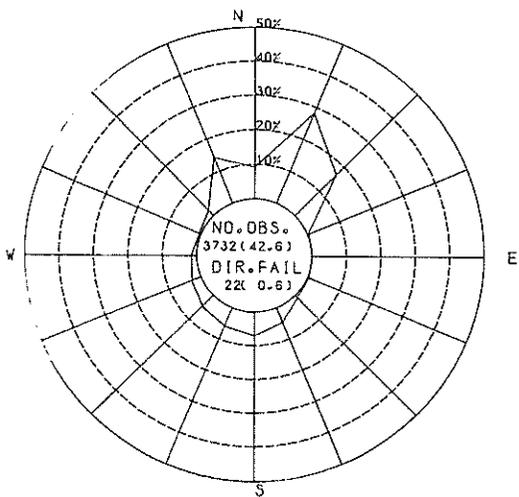
KOKEN 67 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (m)



KOKEN 67 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (m)

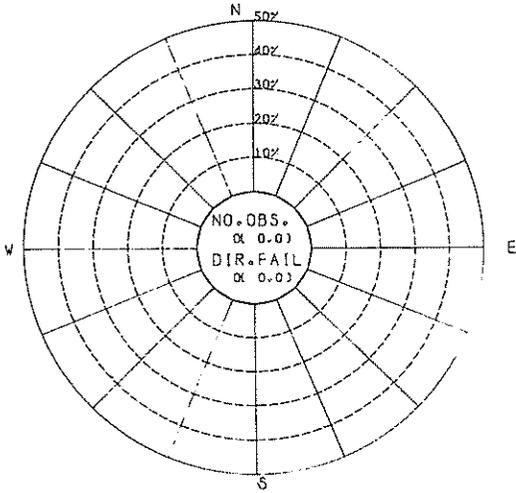


KOKEN 67 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (m)

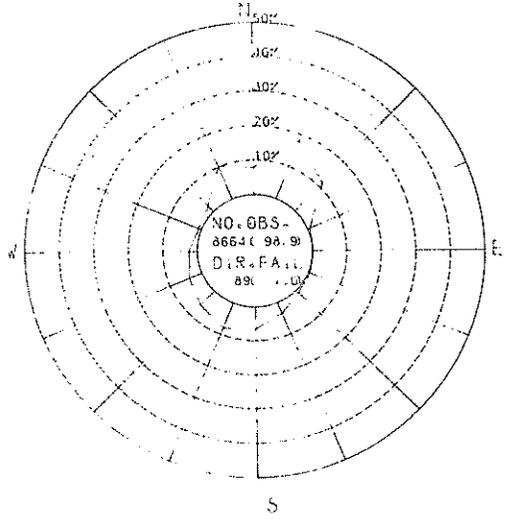


付図一1(6-1) 風配図(港研構内)

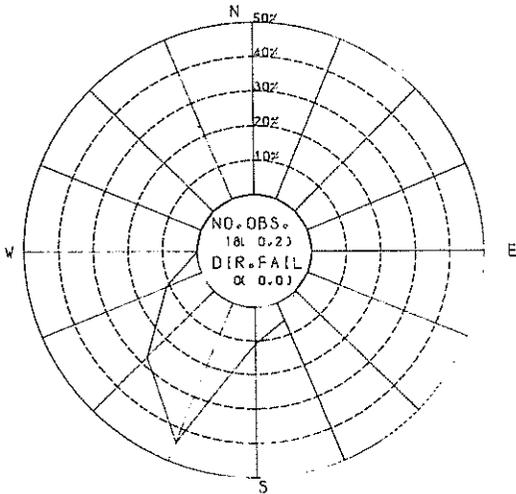
KOKEN 67 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (km/h)



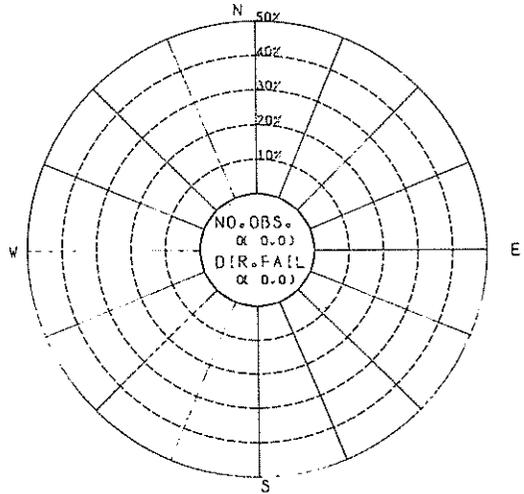
KOKEN 67 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 30 (km/h)
 NO. FAIL



KOKEN 67 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (km/h)

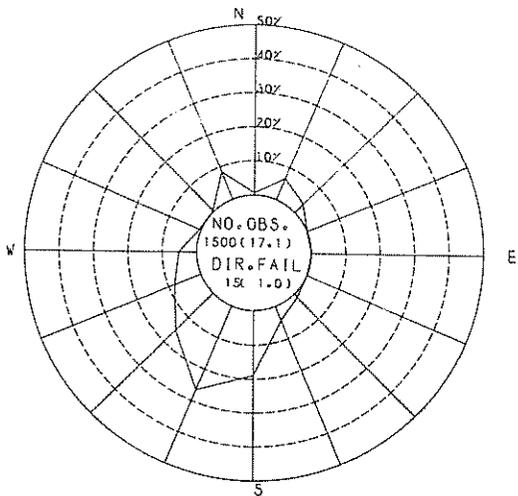


KOKEN 67 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (km/h)

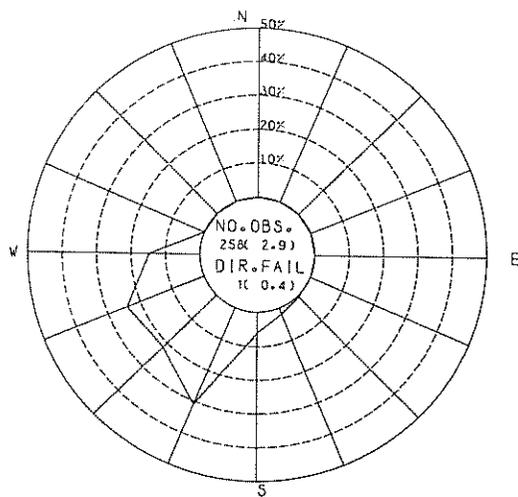


付図一(6-2) 風配図 (港研構内)

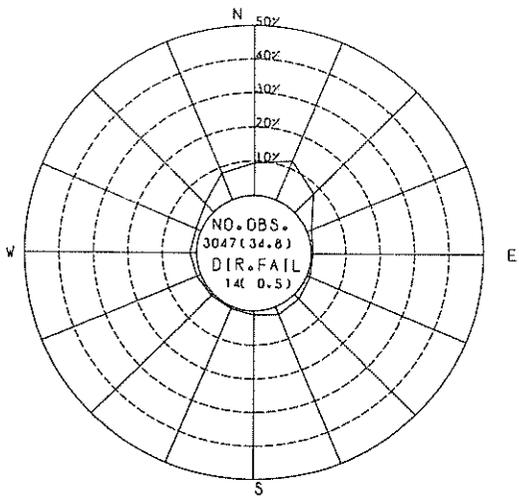
KOKEN 68 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (m)



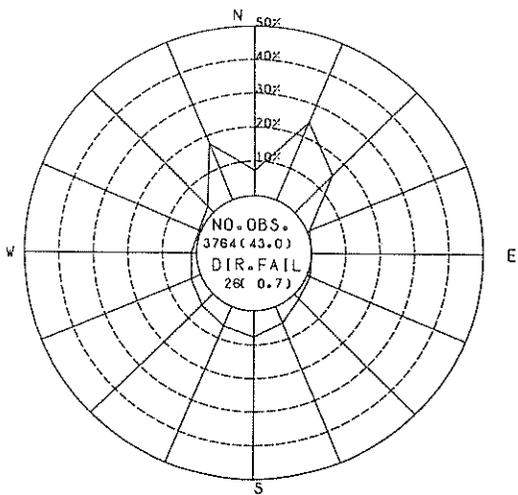
KOKEN 68 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (m)



KOKEN 68 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (m)

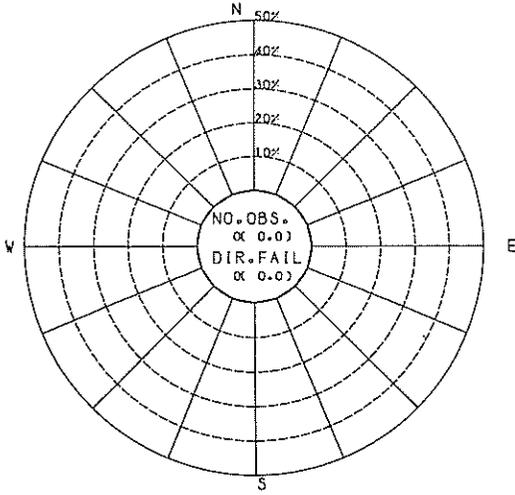


KOKEN 68 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (m)

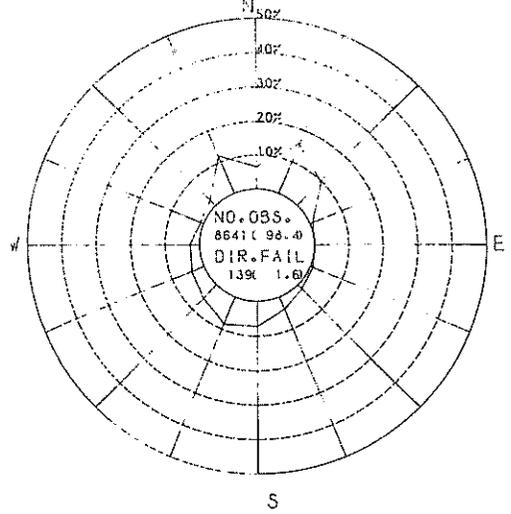


付図一1(7-1) 風配図(港研構内)

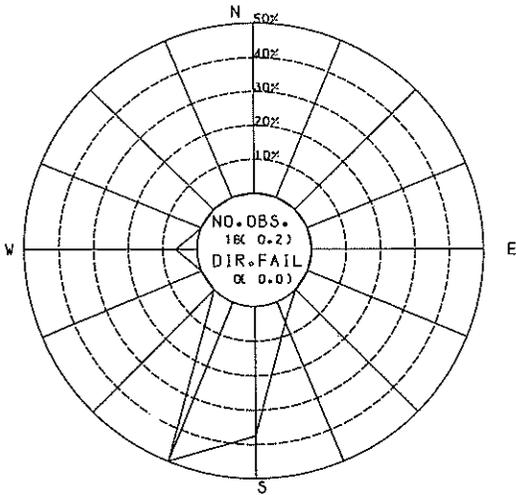
KOKEN 68 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (m)



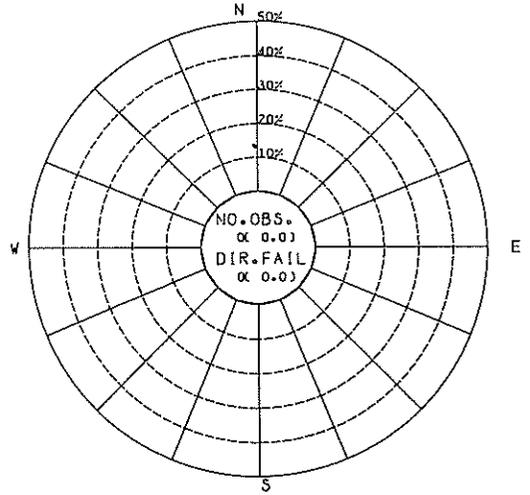
KOKEN 68 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 30 (m)
NO. CALM 1354
NO. FAIL 4



KOKEN 68 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (m)

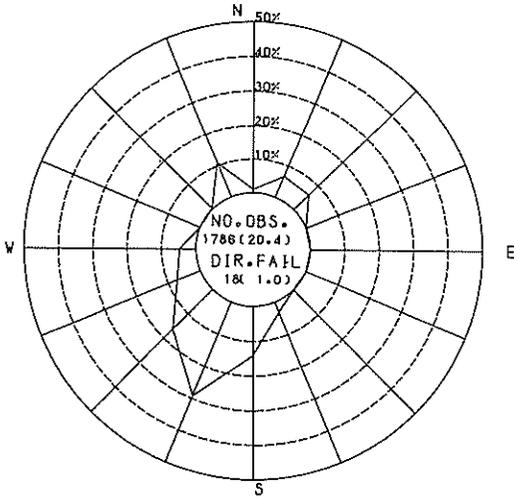


KOKEN 68 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (m)

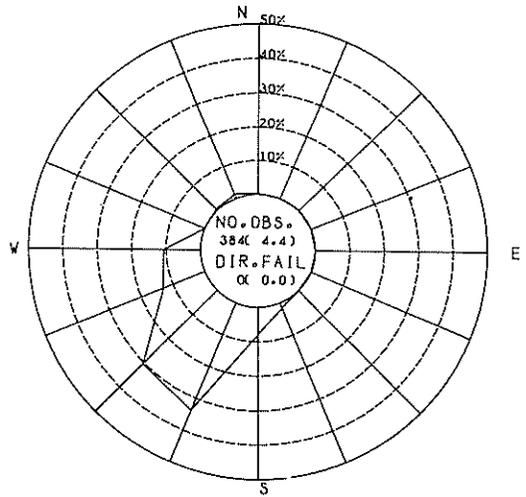


付圖一(7-2) 風配図(港研構内)

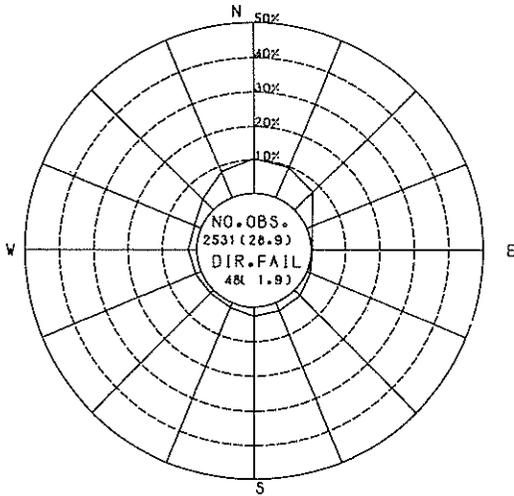
KOKEN 69 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (M)



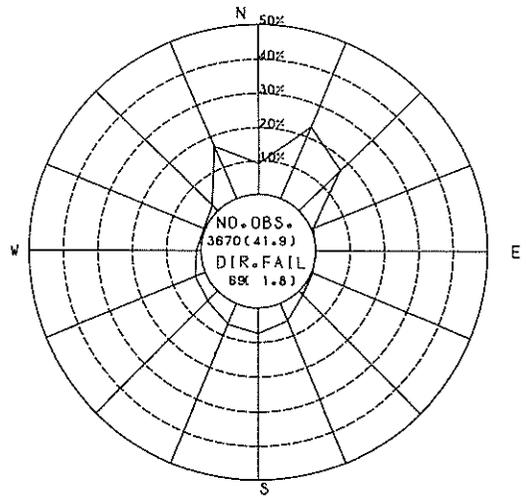
KOKEN 69 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (M)



KOKEN 69 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (M)

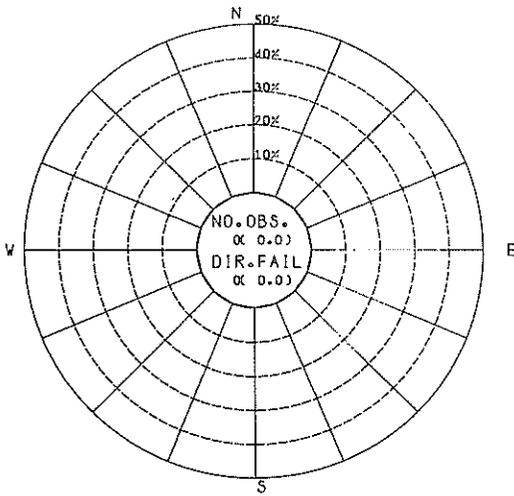


KOKEN 69 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (M)

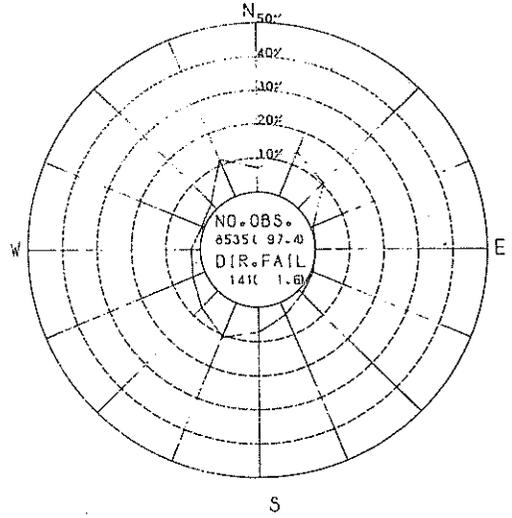


付図一(8-1) 風配図(港研構内)

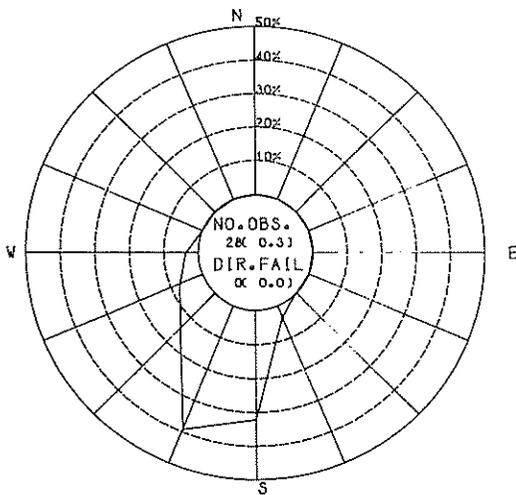
KOKEN 69 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (M)



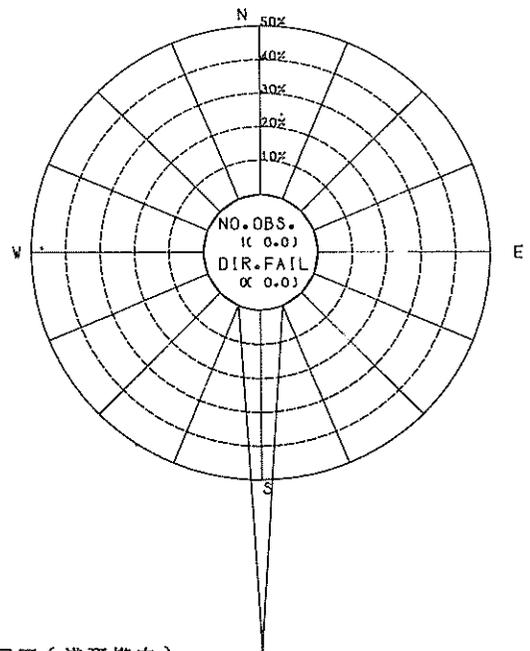
KOKEN 69 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 30 (M)
NO. CALM 1072
NO. FAIL 84



KOKEN 69 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (M)

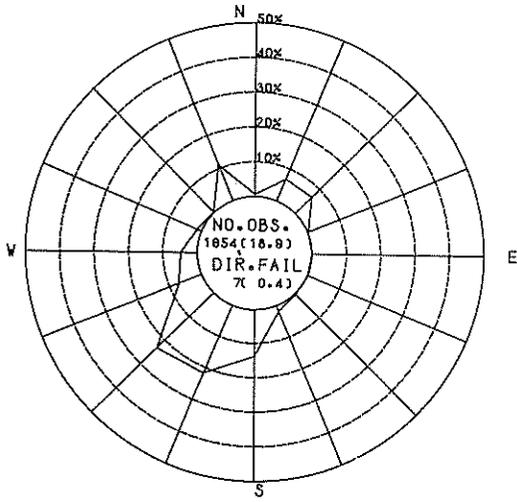


KOKEN 69 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (M)

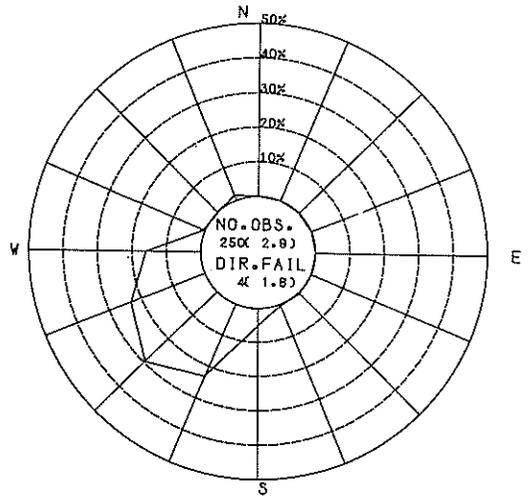


付図一(8-2) 風配図(港研構内)

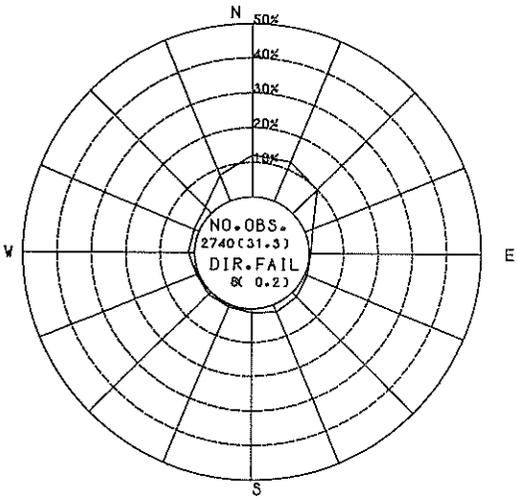
KOKEN 70 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (M)



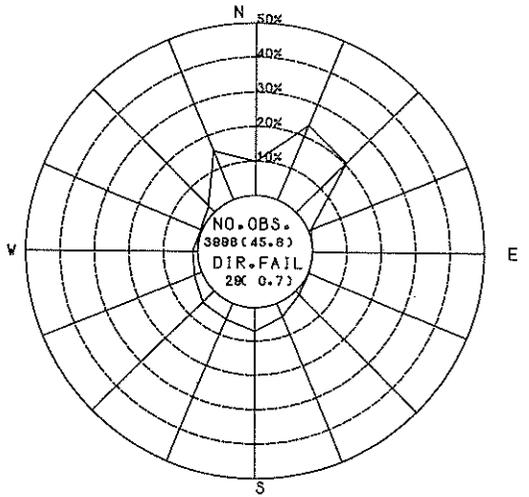
KOKEN 70 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (M)



KOKEN 70 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (M)

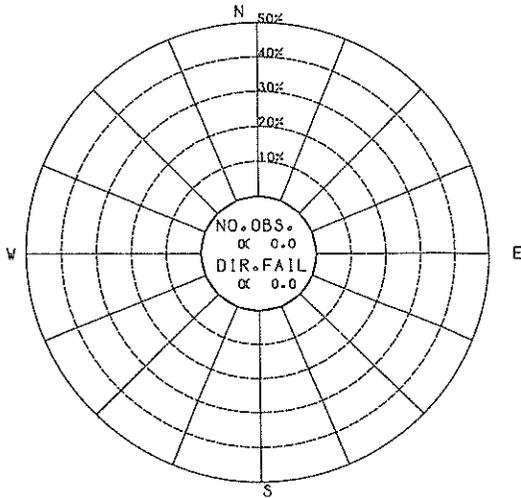


KOKEN 70 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (M)

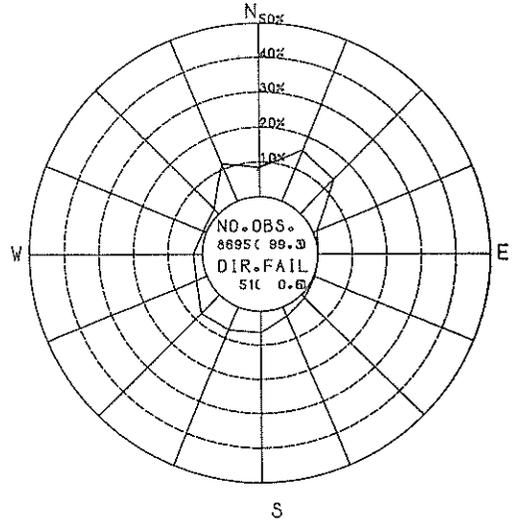


付図一(9-1) 風配図(港研構内)

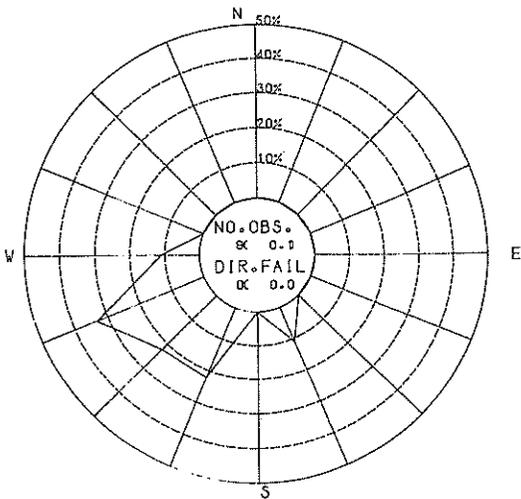
KOKEN 70 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (M)



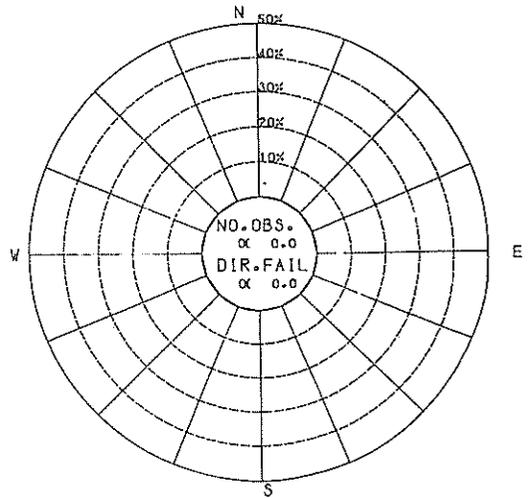
KOKEN 70 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 30 (M)
NO. CALM 1099
NO. FAIL 14



KOKEN 70 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (M)

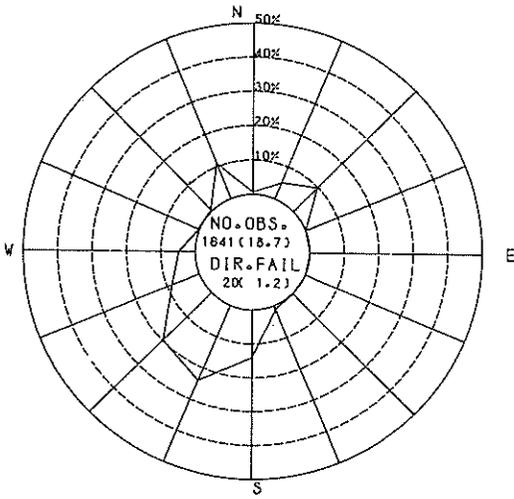


KOKEN 70 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (M)

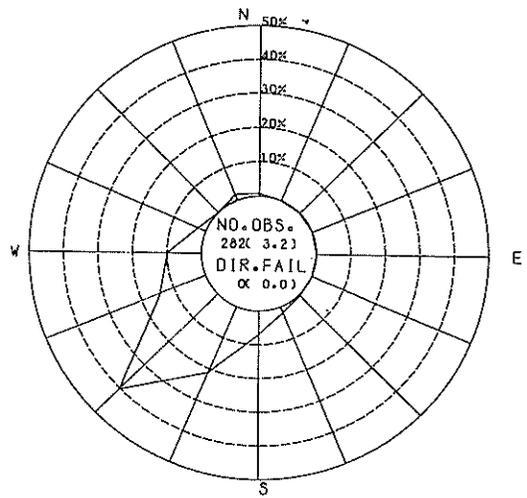


付図一(9-2) 風配図(港研構内)

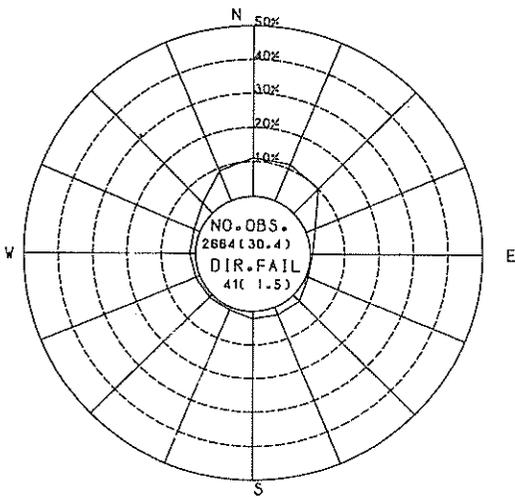
KOKEN 71 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (M)



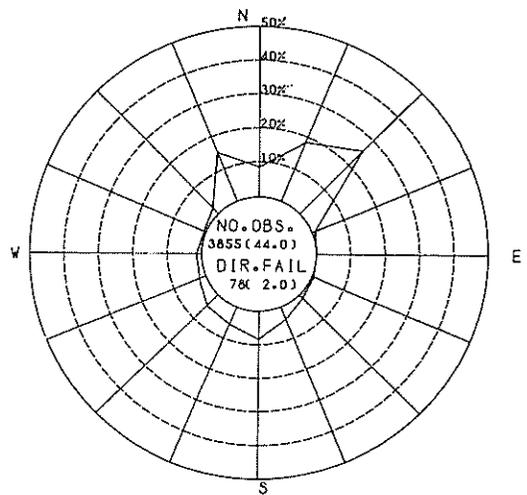
KOKEN 71 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (M)



KOKEN 71 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (M)

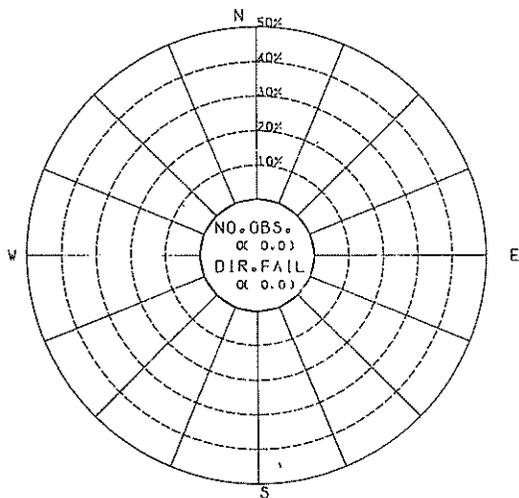


KOKEN 71 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (M)

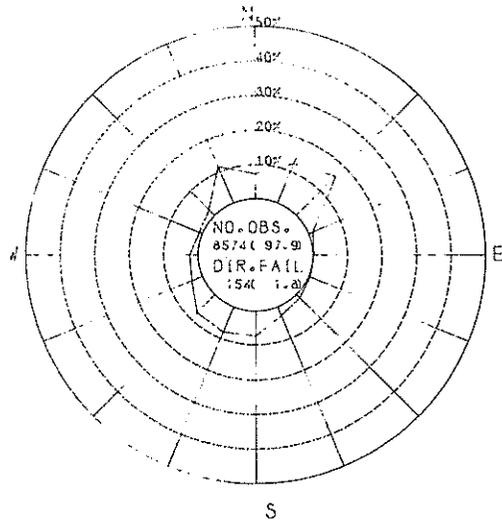


付図一1(10-1) 風配図(港研構内)

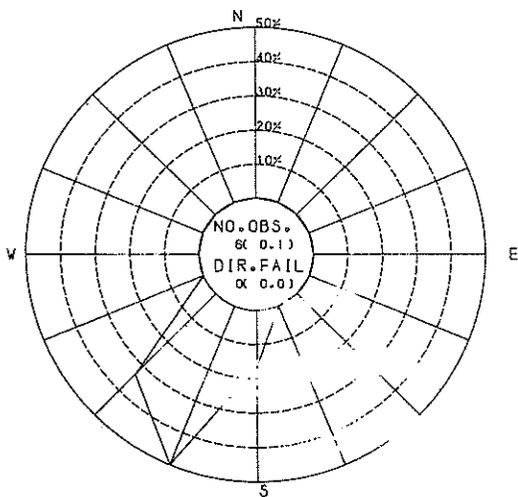
KOKEN 71 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (M)



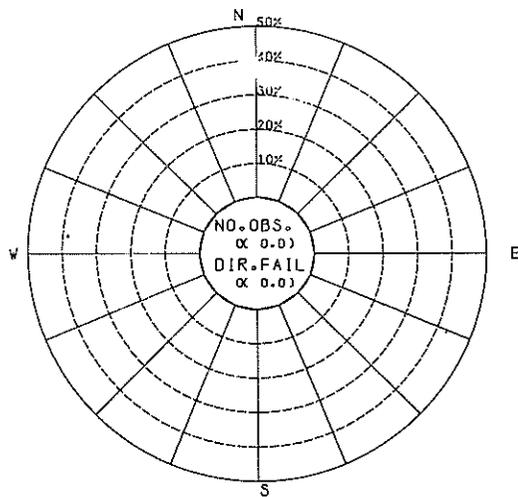
KOKEN 71 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 30 (M)
NO. CAL. 948
NO. FAIL 30



KOKEN 71 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (M)

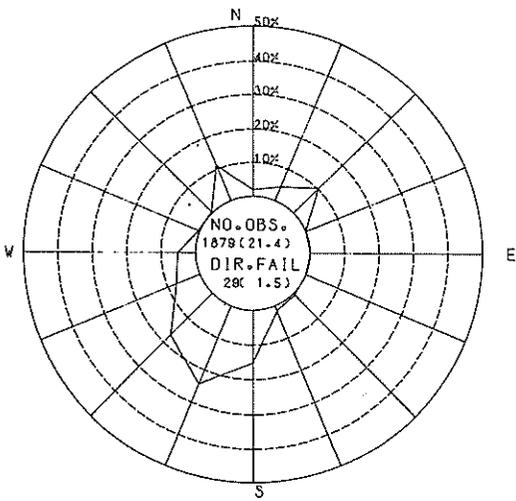


KOKEN 71 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (M)

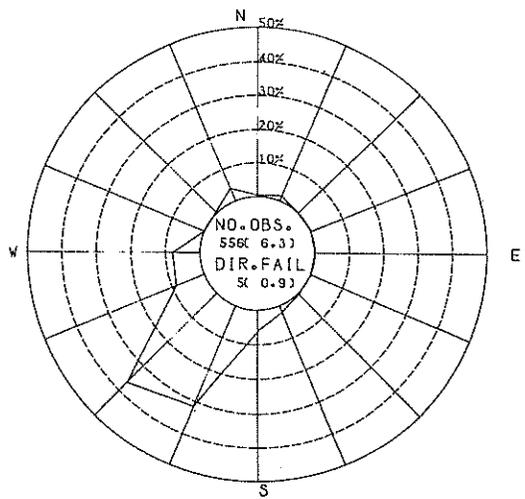


付圖一(10-2) 風配図(港研構内)

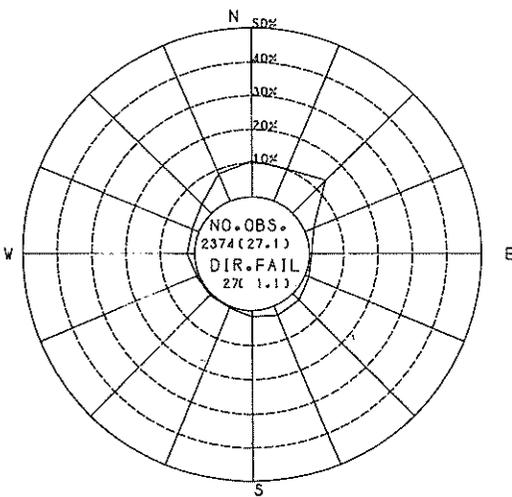
KOKEN 72 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (M)



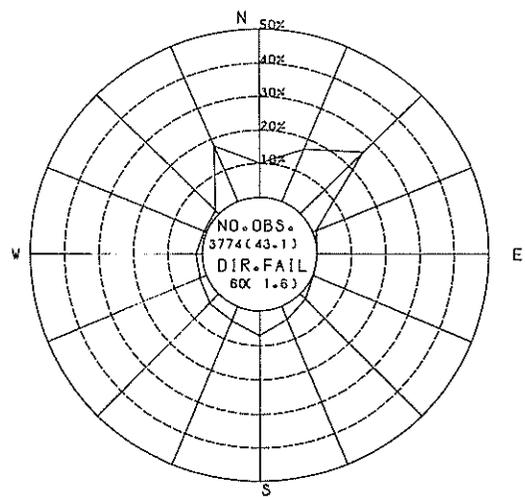
KOKEN 72 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (M)



KOKEN 72 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (M)

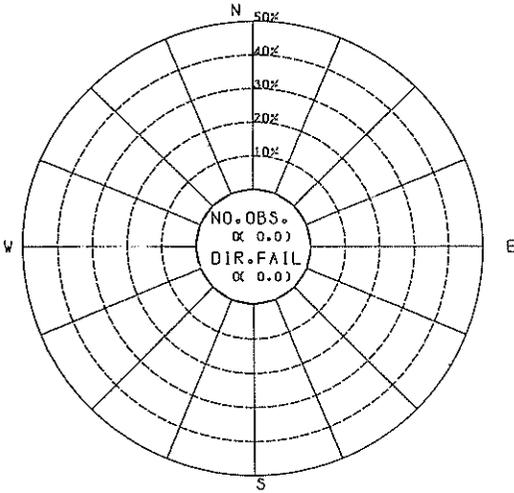


KOKEN 72 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (M)

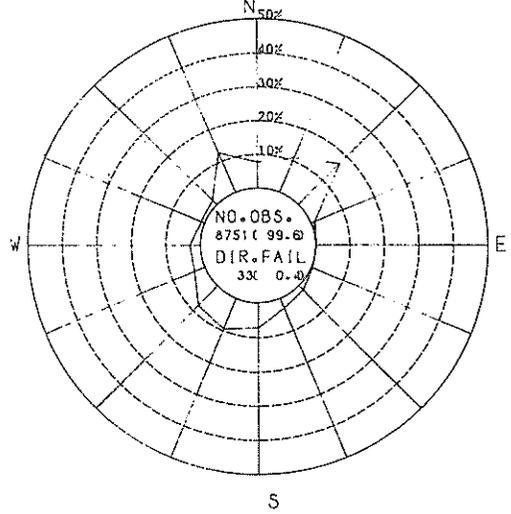


付圖一(11-1) 風配圖(港研構内)

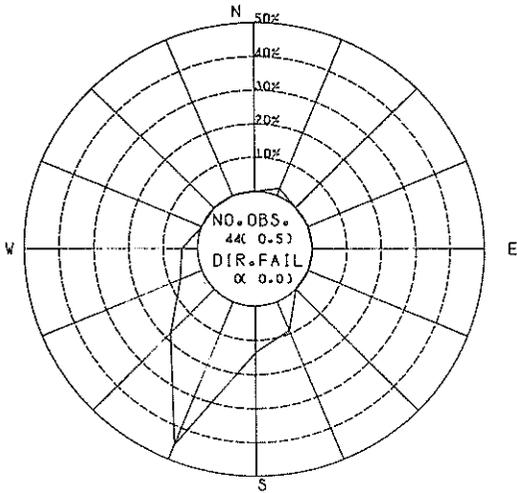
KOKEN 72 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (M)



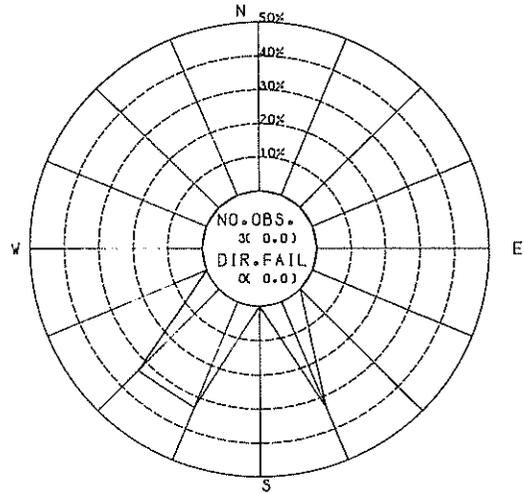
KOKEN 72 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 30 (M)
 NO. CALM 826
 NO. FAIL 0



KOKEN 72 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (M)

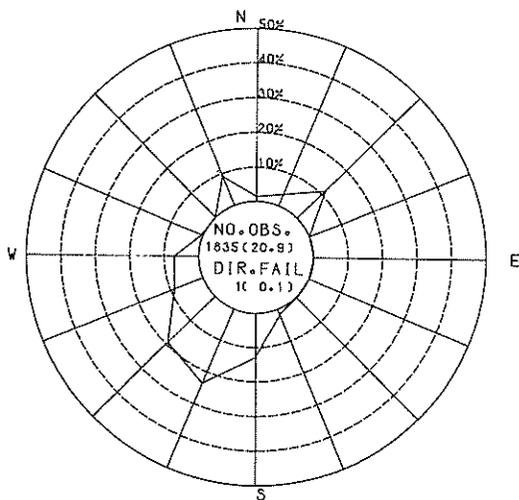


KOKEN 72 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (M)

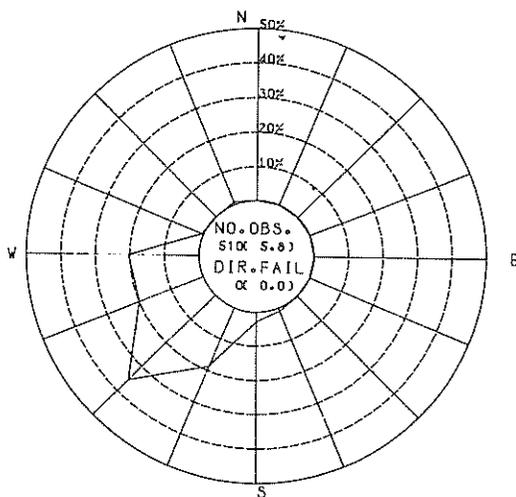


付図一(11-2) 風配図(港研構内)

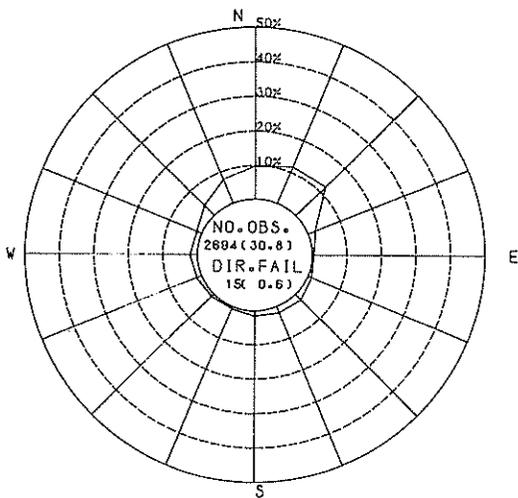
KOKEN 73 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (M)



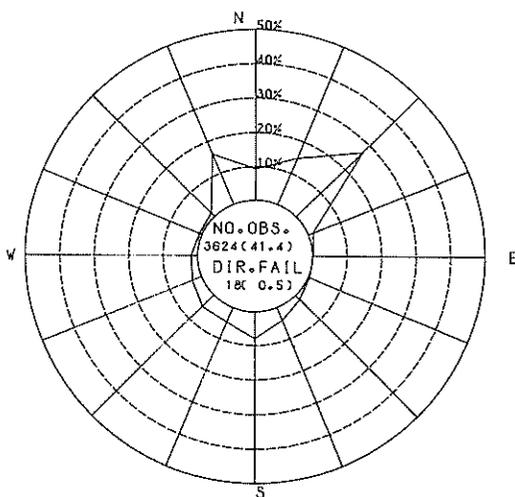
KOKEN 73 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (M)



KOKEN 73 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (M)

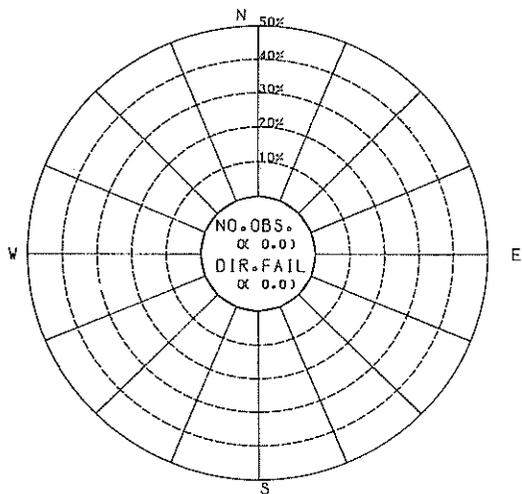


KOKEN 73 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (M)

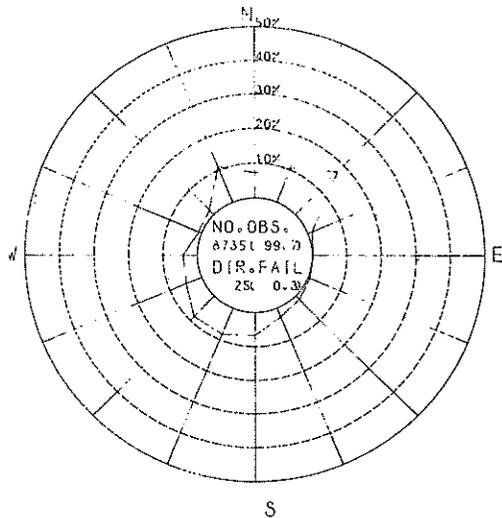


付図一(12-1) 風配図(港研構内)

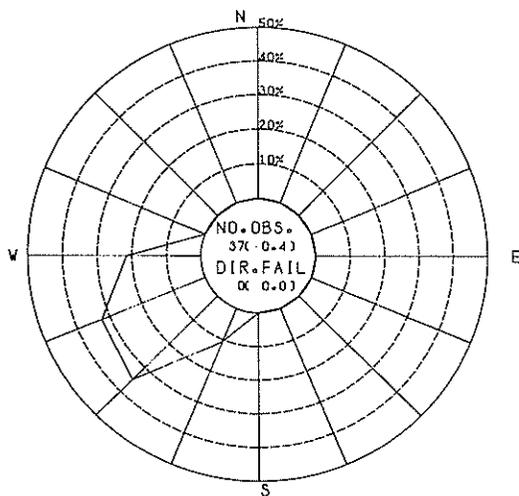
KOKEN 73 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (M)



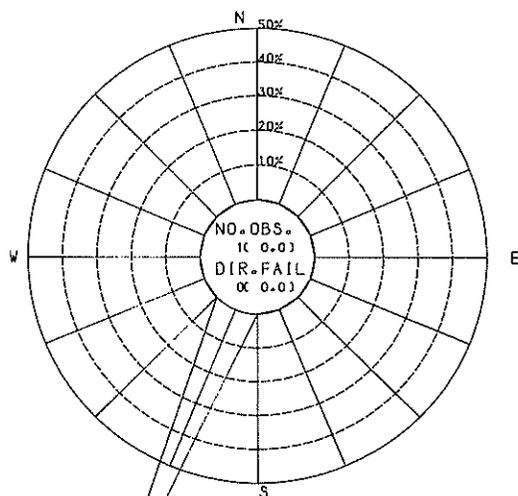
KOKEN 73 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 30 (M)
NO. CALM 1028
NO. FAIL 0



KOKEN 73 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (M)

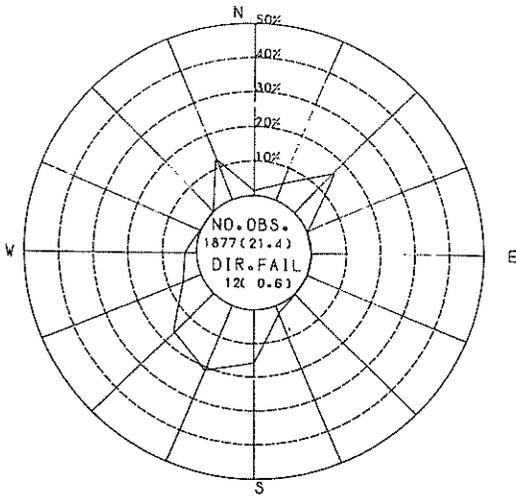


KOKEN 73 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (M)

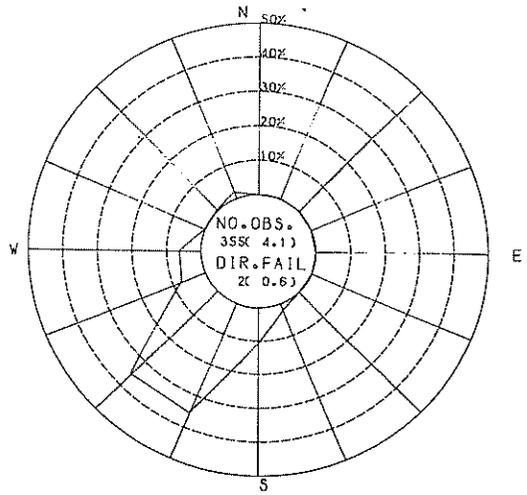


付図一(12-2) 風配図(港研構内)

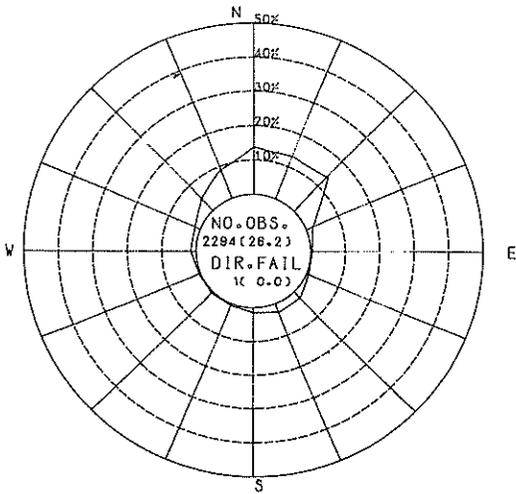
KOKEN 74 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (m)



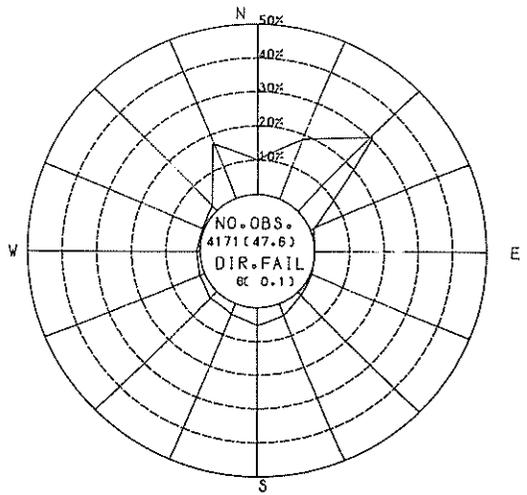
KOKEN 74 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (m)



KOKEN, 74 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (m)

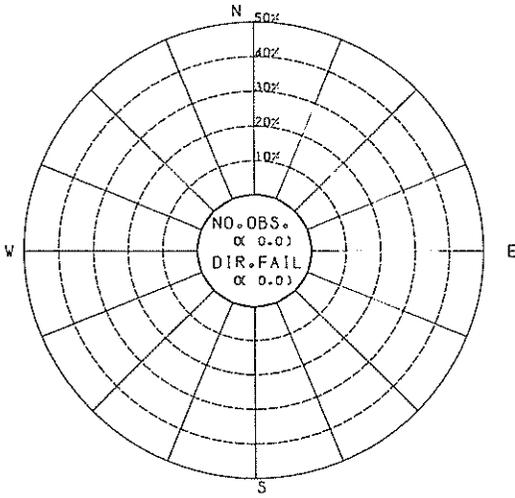


KOKEN 74 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (m)

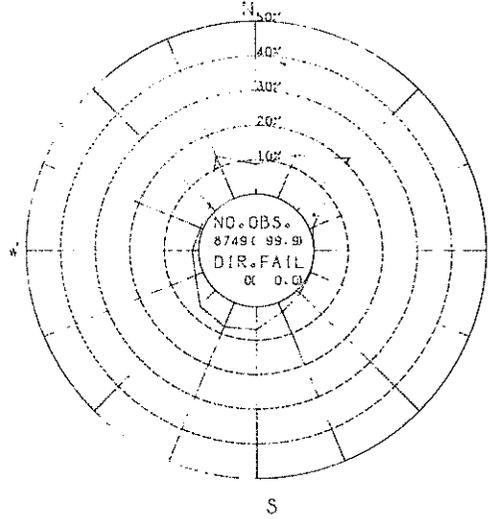


付圖一(13-1) 風配圖(港研構内)

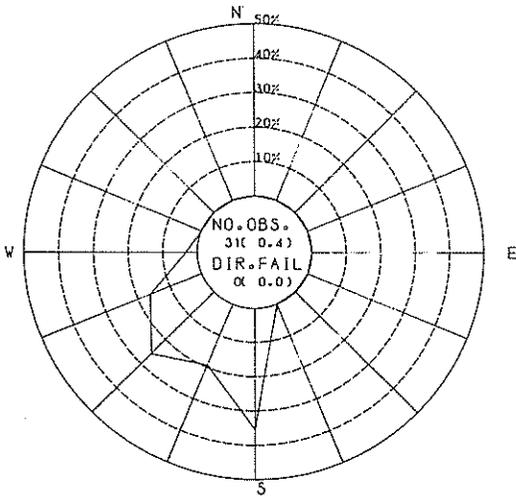
KOKEN 74 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (M)



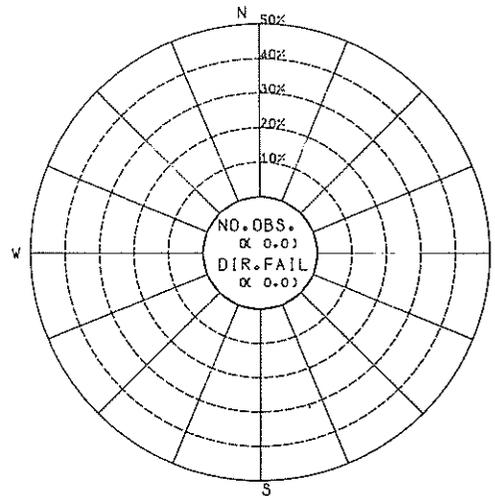
KOKEN 74 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 30 - 35 (M)
NO. CALM 0
NO. FAIL 0



KOKEN 74 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (M)

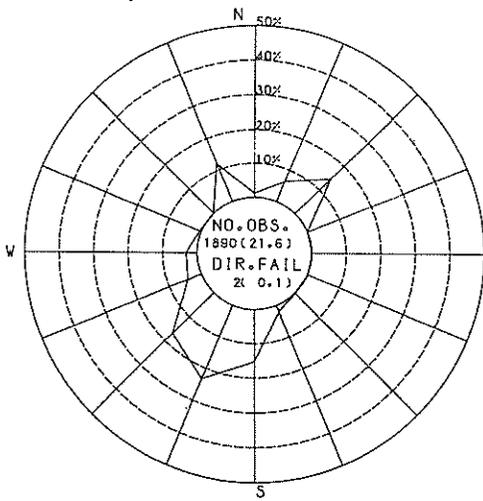


KOKEN 74 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (M)

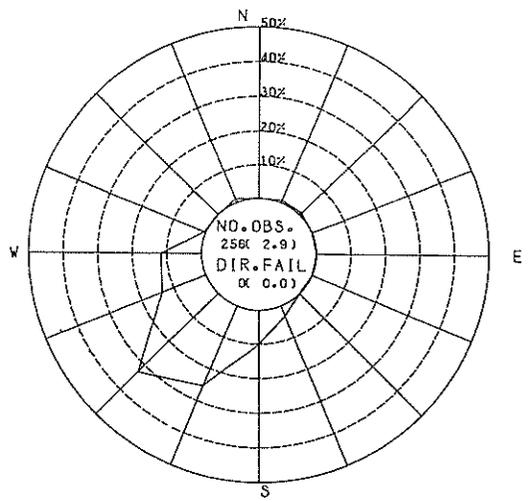


付圖一(13-2) 風配圖(港研構内)

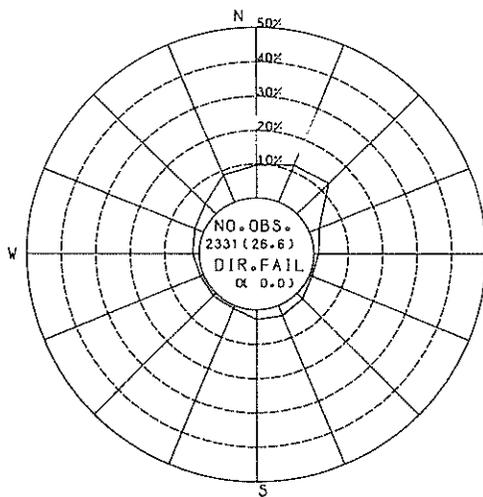
KOKEN 75 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (M)



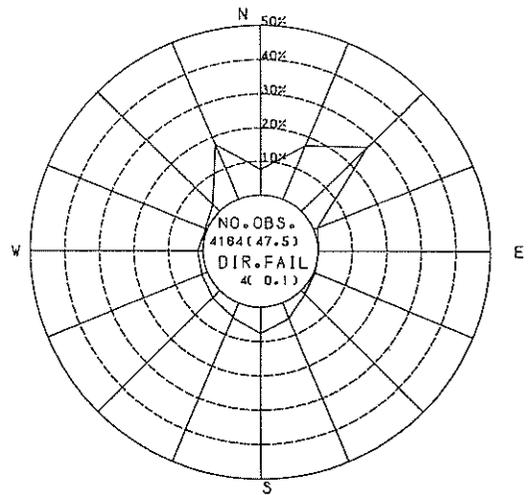
KOKEN 75 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (M)



KOKEN 75 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (M)

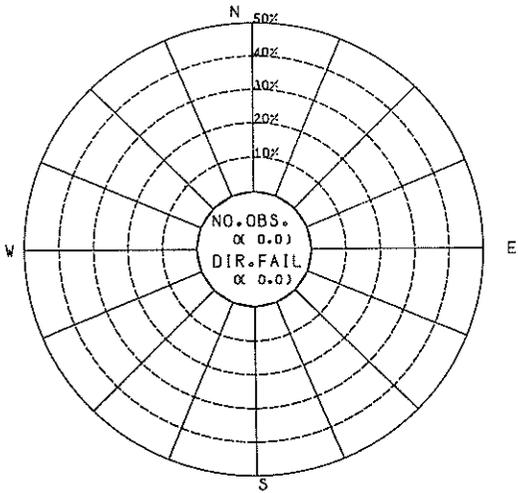


KOKEN 75 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (M)

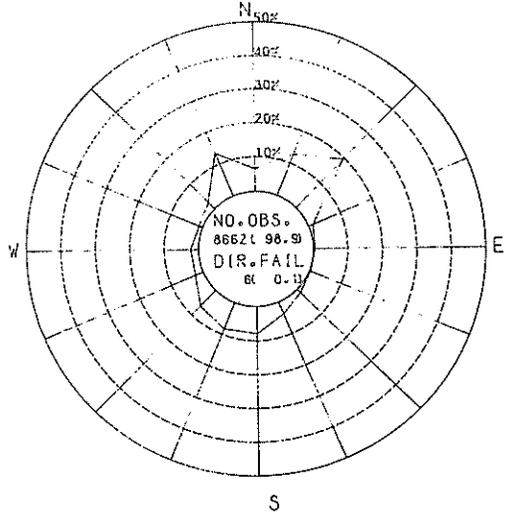


付図一(14-1) 風配図(港研構内)

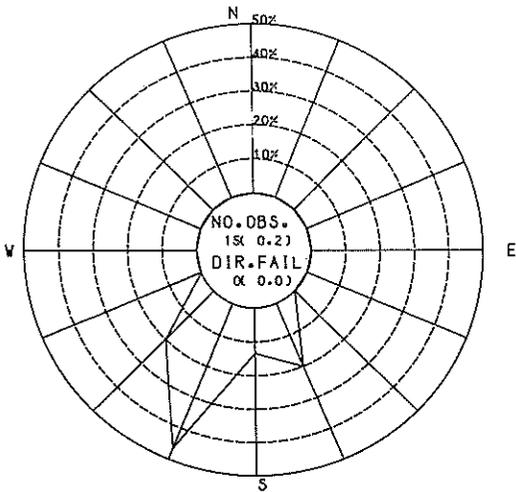
KOKEN 75 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (M)



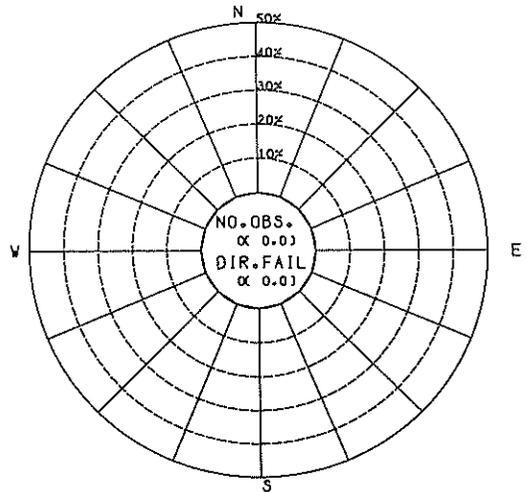
KOKEN 75 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 30 (M)
NO. CALM 739
NO. FAIL 90



KOKEN 75 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (M)

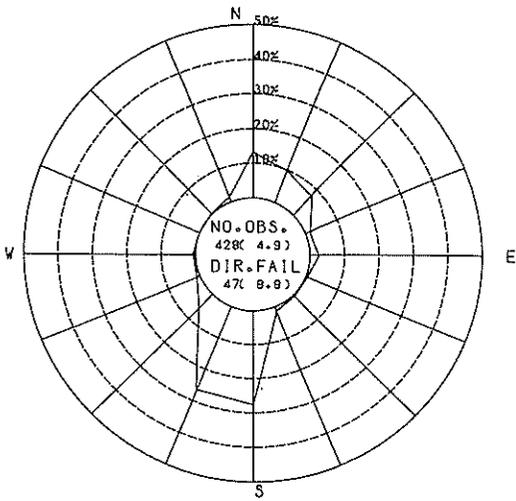


KOKEN 75 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (M)

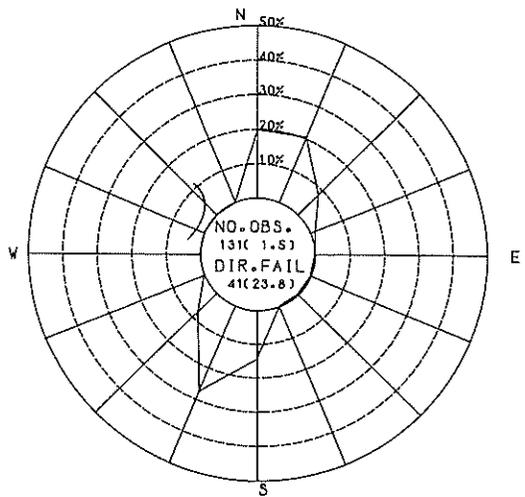


付図一(14-2) 風配図(港研構内)

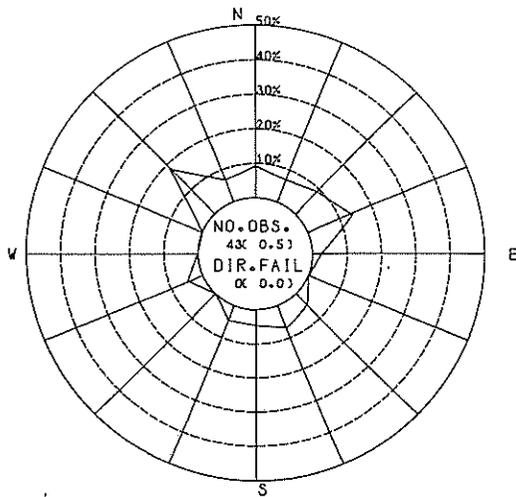
ASHIKA 62 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (m)



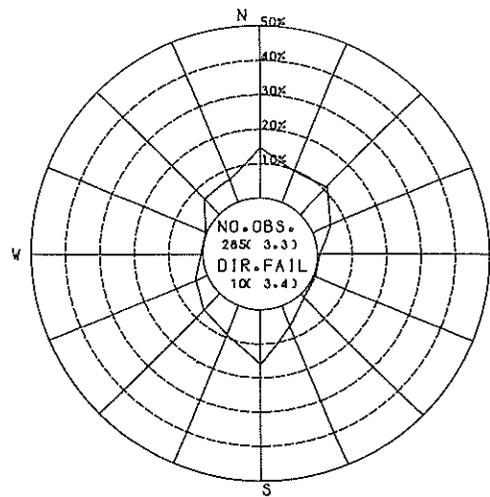
ASHIKA 62 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (m)



ASHIKA 62 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (m)

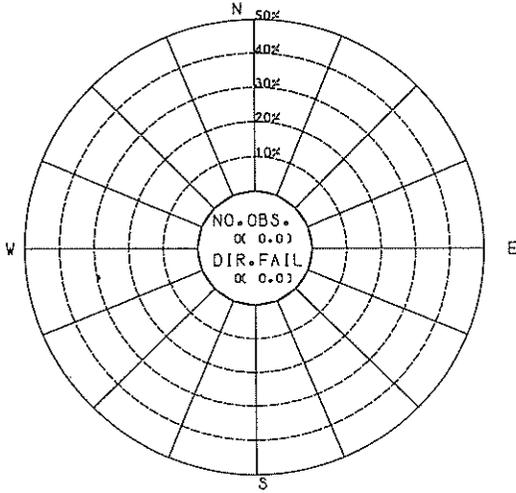


ASHIKA 62 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (m)

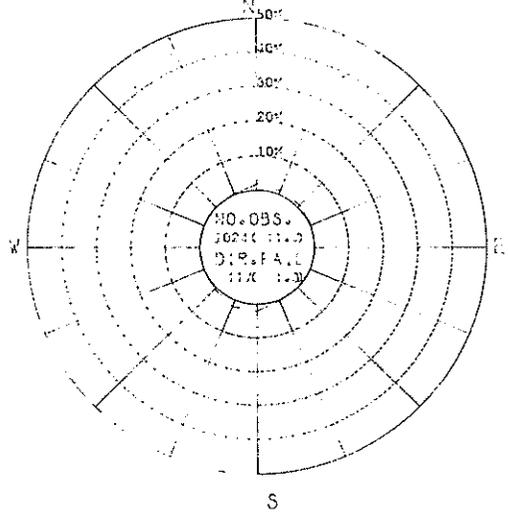


付図一 2 (1-2) 風配図 (アシカ島)

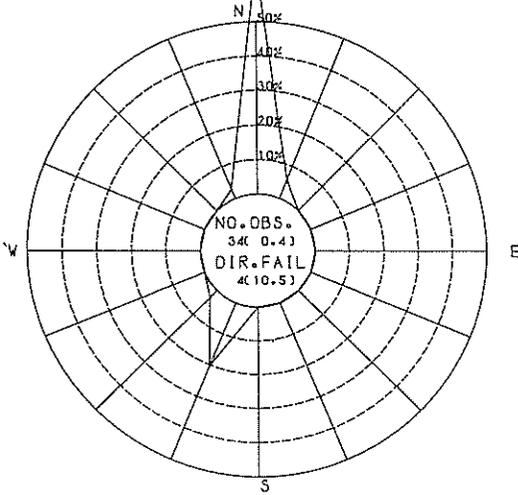
ASHIKA 62 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (km/h)



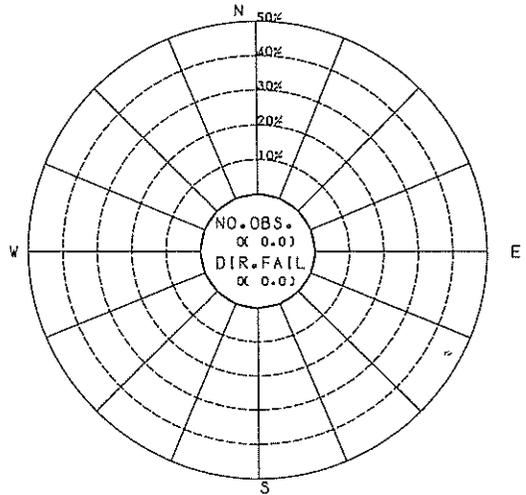
ASHIKA 62 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 30 (km/h)
 NO. CALM 3
 NO. FAIL 7819



ASHIKA 62 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (km/h)

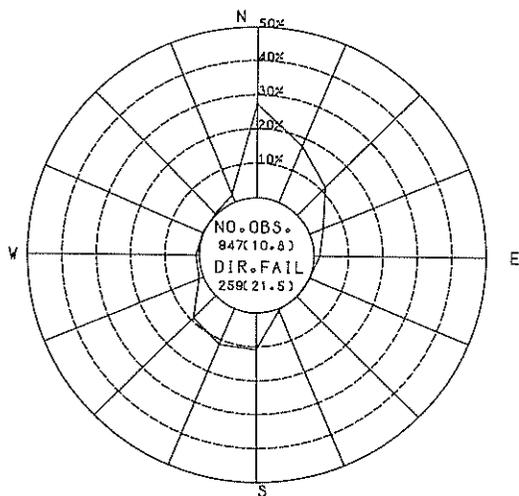


ASHIKA 62 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (km/h)

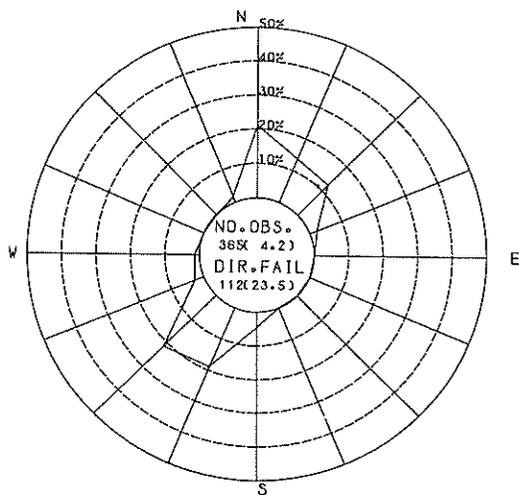


付図一2(1-1) 風配図(アシカ島)

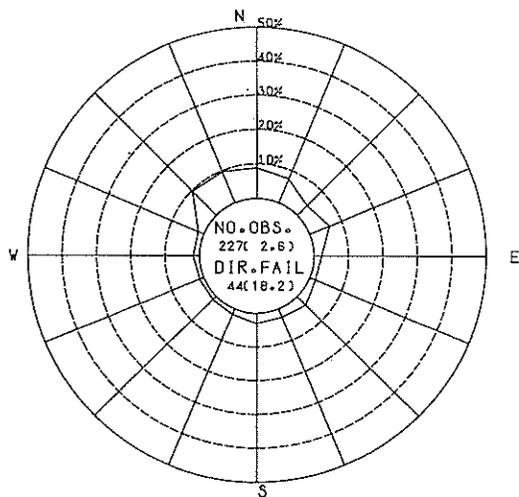
ASHIKA 63 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (M)



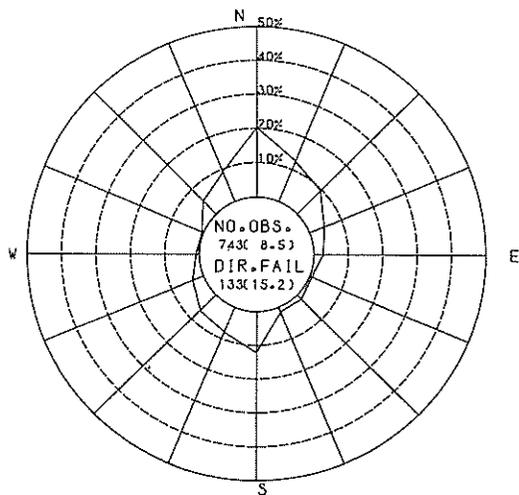
ASHIKA 63 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (M)



ASHIKA 63 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (M)

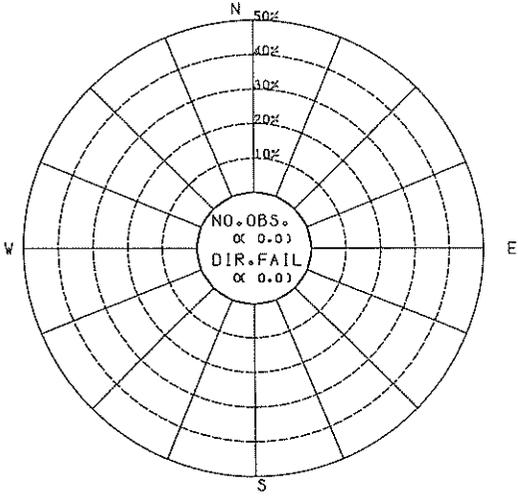


ASHIKA 63 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (M)

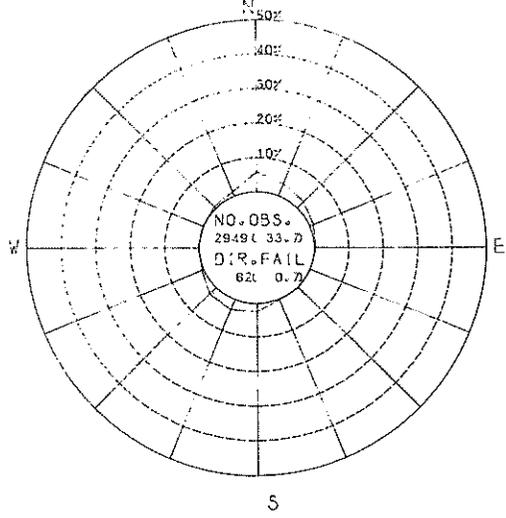


付図一2(2-1) 風配図(アシカ島)

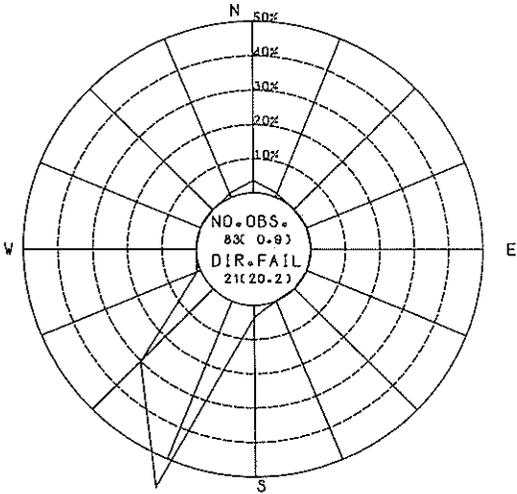
ASHIKA 63 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (M)



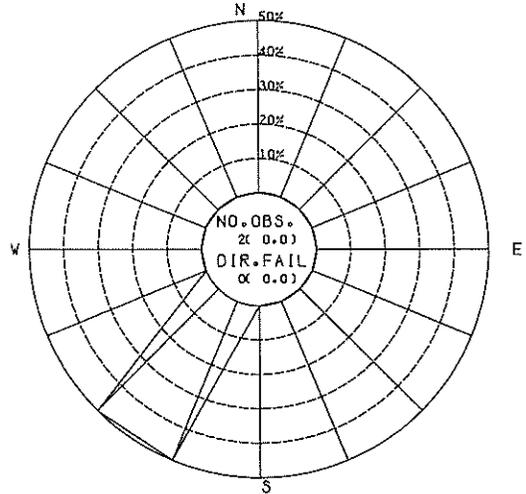
ASHIKA 63 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 30 (M)
NO. CALM 88
NO. FAIL 5749



ASHIKA 63 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (M)

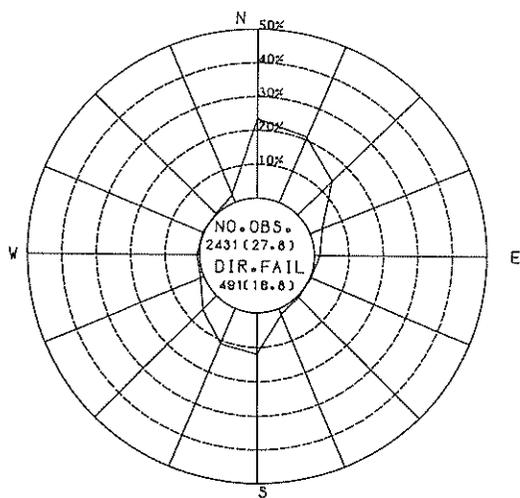


ASHIKA 63 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (M)

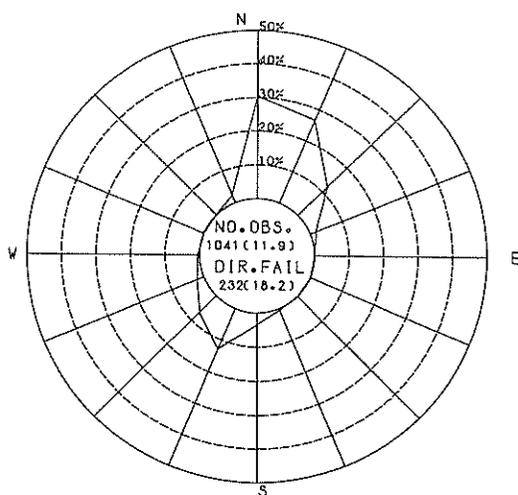


付図一2(2-2) 風配図(アシカ島)

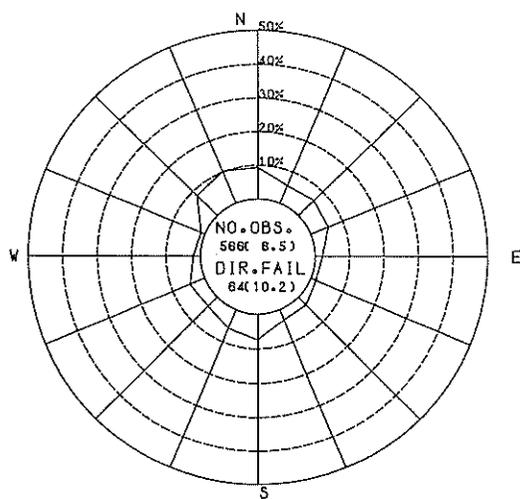
ASHIKA 64 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (M)



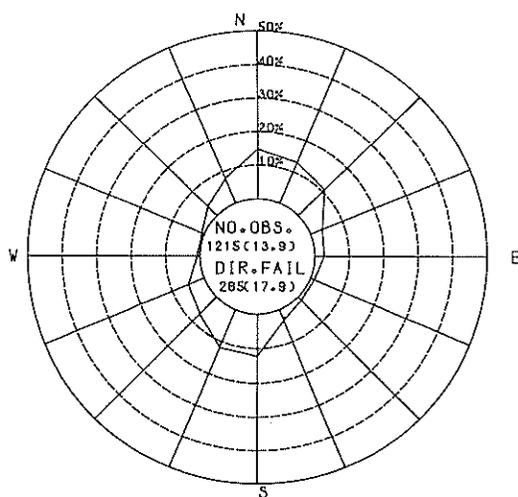
ASHIKA 64 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (M)



ASHIKA 64 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (M)

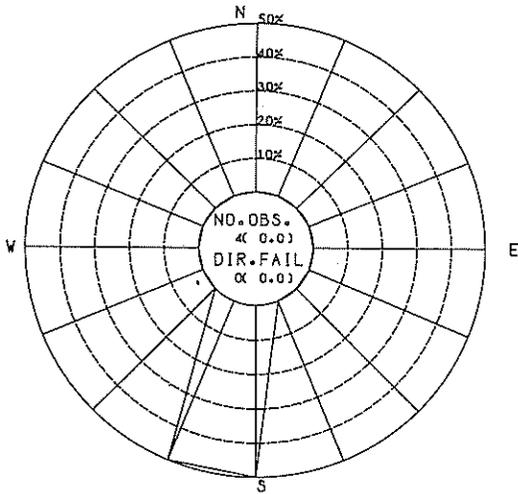


ASHIKA 64 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (M)

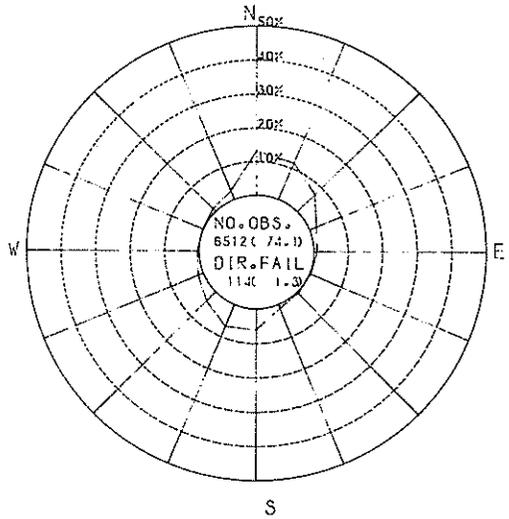


付図一2 (3-1) 風況図 (アシカ島)

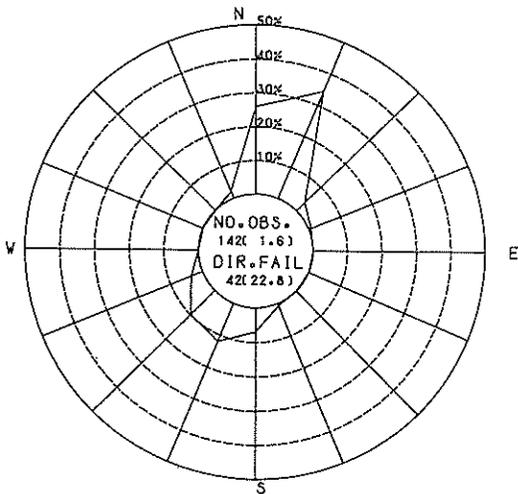
ASHIKA 64 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (M)



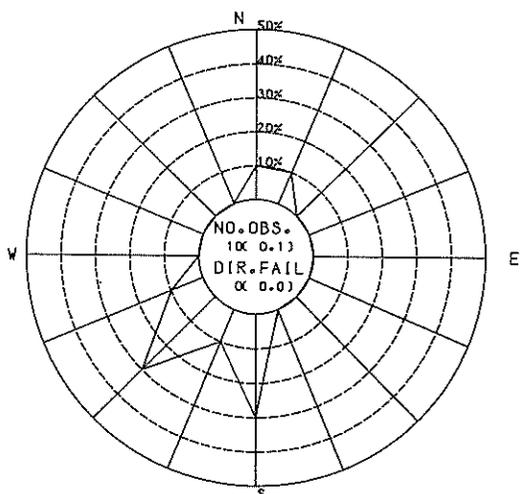
ASHIKA 64 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 30 (M)
 NO. CALM 120
 NO. FAIL 2157



ASHIKA 64 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (M)

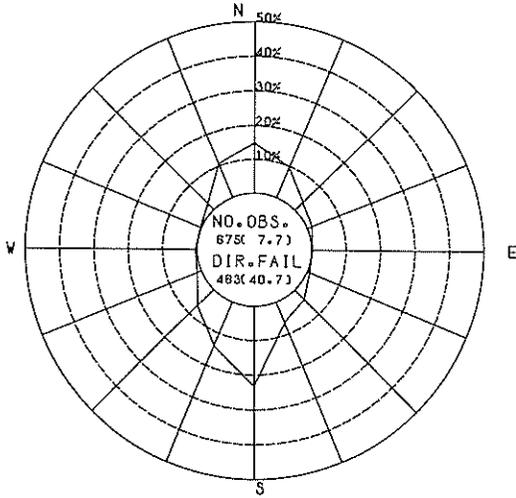


ASHIKA 64 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (M)

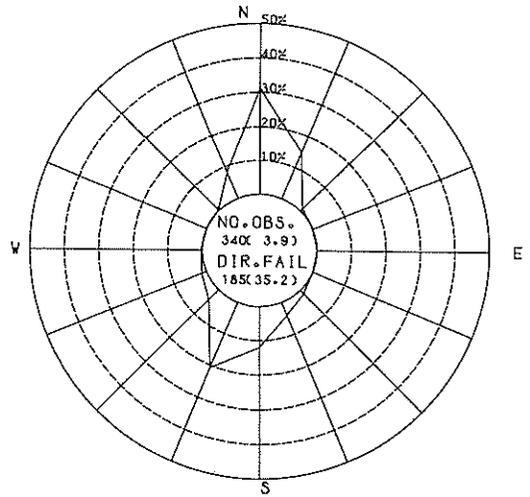


付図一2(3-2) 風配図(アシカ島)

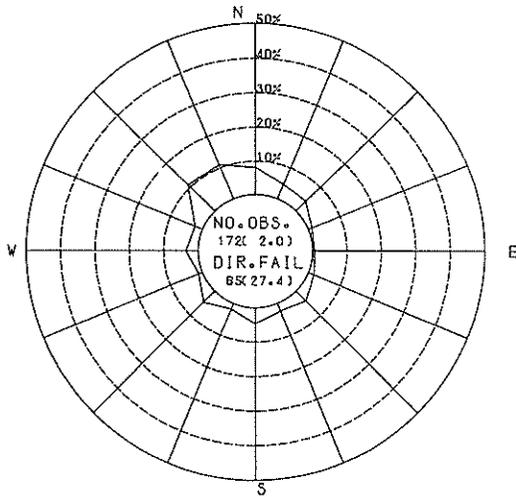
ASHIKA 65 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (M)



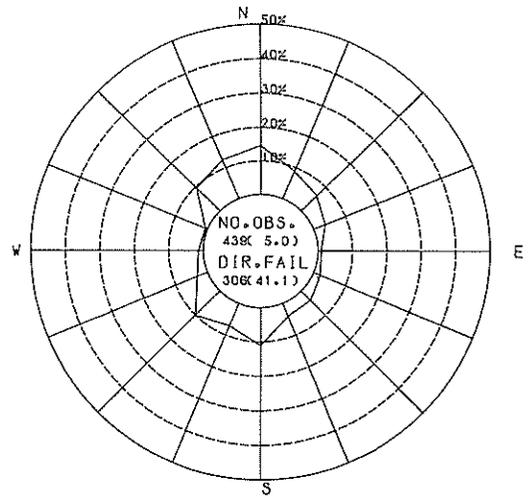
ASHIKA 65 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (M)



ASHIKA 65 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (M)

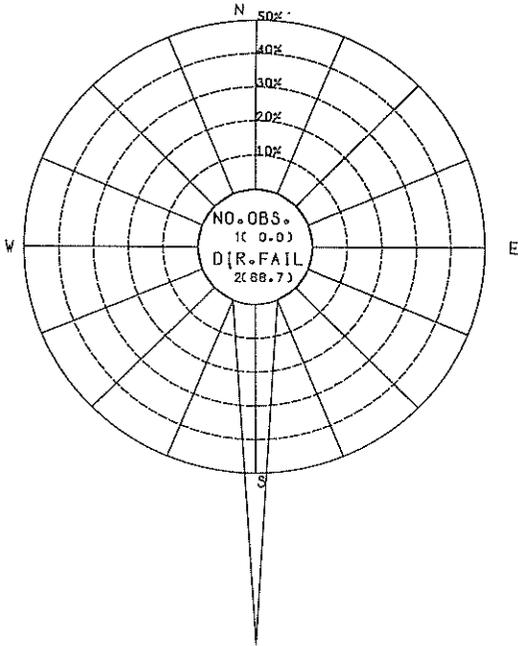


ASHIKA 65 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (M)

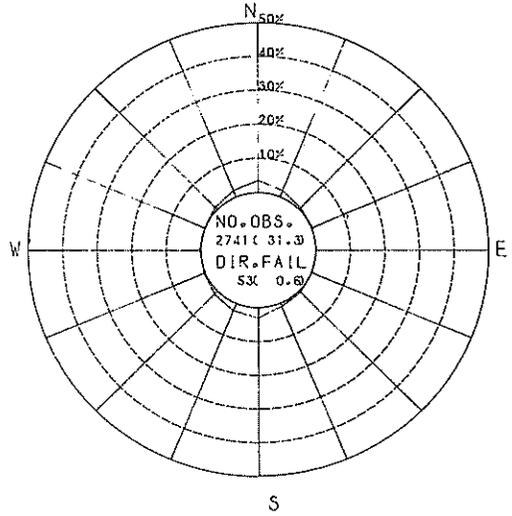


付図一2(4-1) 風配図(アシカ島)

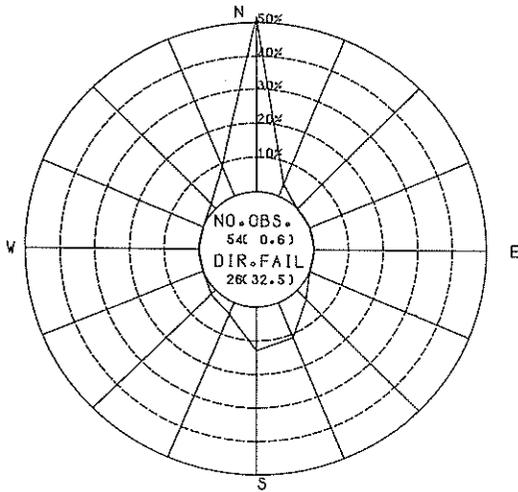
ASHIKA 65 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (M)



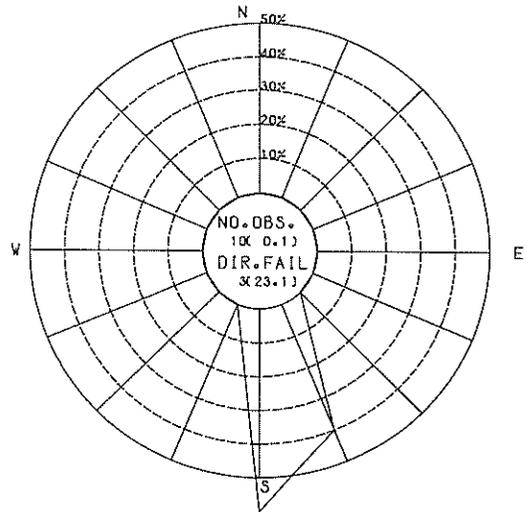
ASHIKA 65 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 30 (M)
NO. CALM 57
NO. FAIL 5965



ASHIKA 65 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (M)

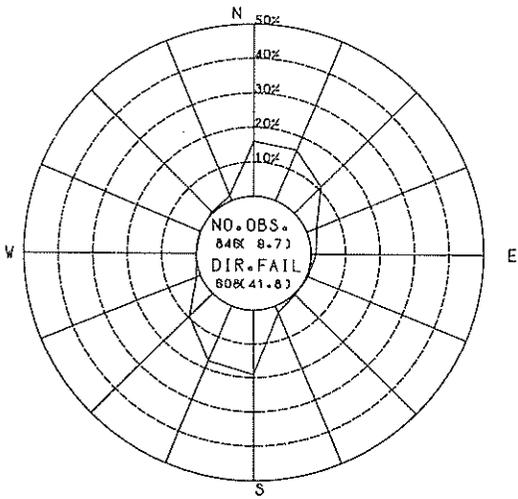


ASHIKA 65 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (M)

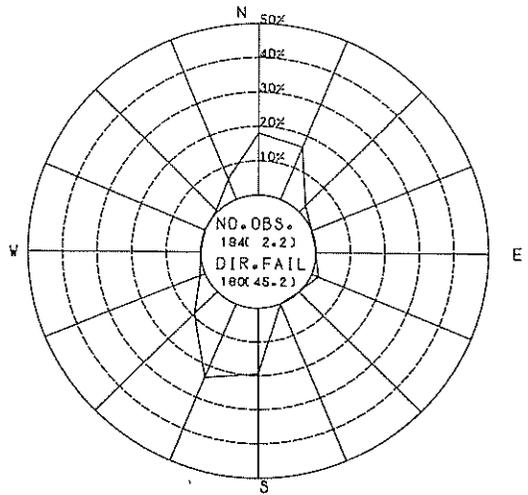


付図一2 (4-2) 風配図(アシカ島)

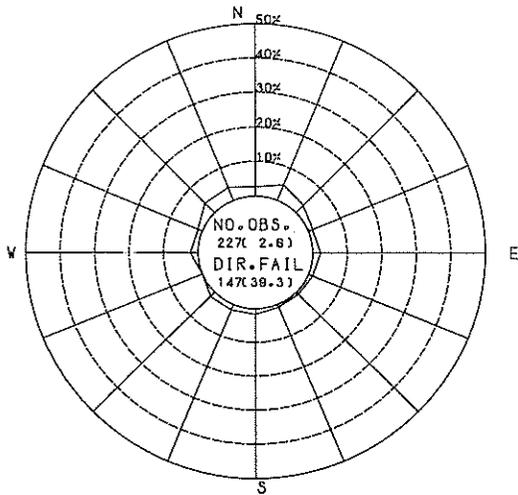
ASHIKA 66 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (m)



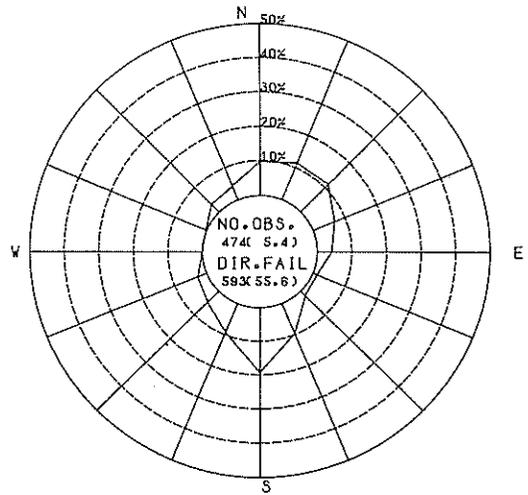
ASHIKA 66 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (m)



ASHIKA 66 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (m)

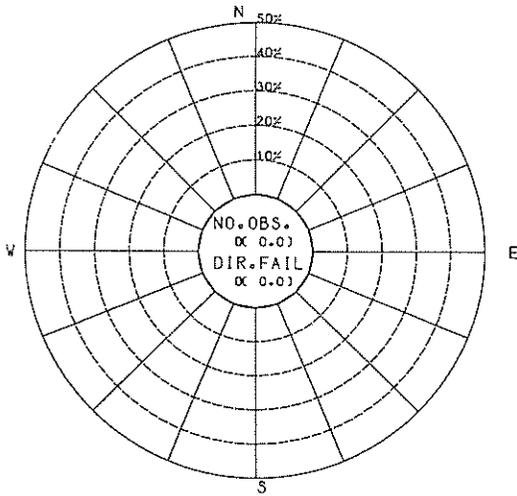


ASHIKA 66 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (m)

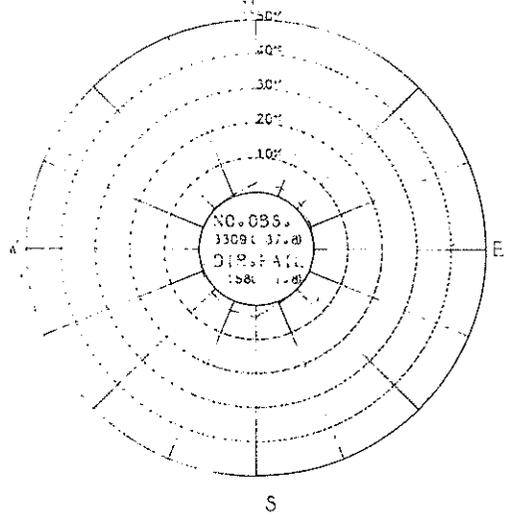


付図-2 (5-1) 風配図 (アシカ島)

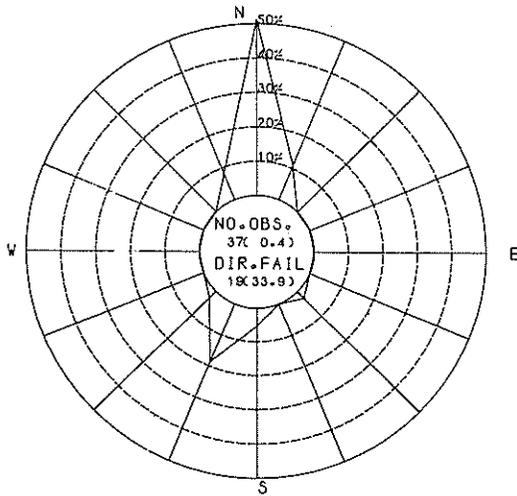
ASHIKA 66 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (M)



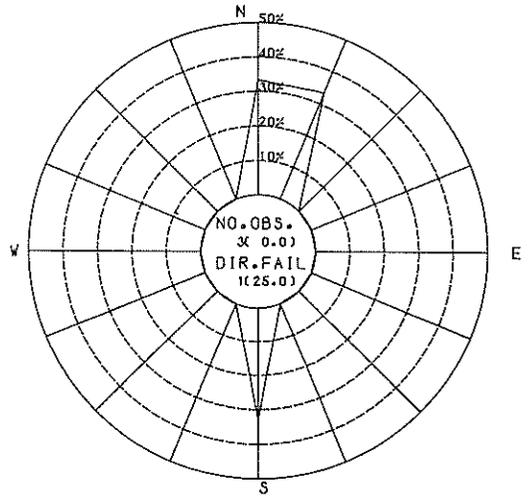
13-14 66 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 30 (M)
NO.OBS. 3093



ASHIKA 66 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (M)

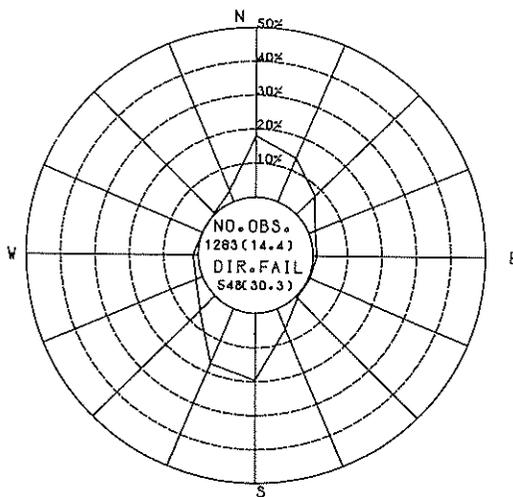


ASHIKA 66 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (M)

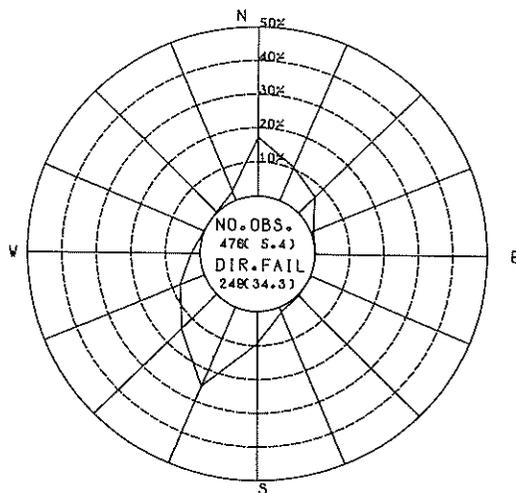


付図一2(5-2) 風配図(アシカ島)

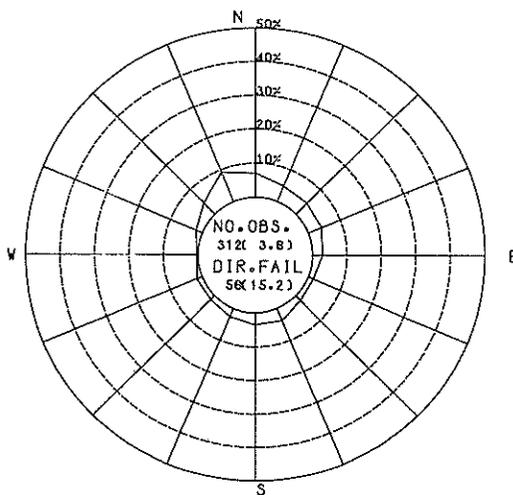
ASHIKA 67 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (M)



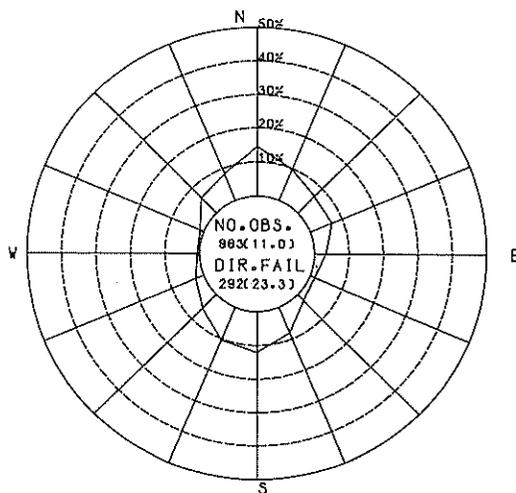
ASHIKA 67 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (M)



ASHIKA 67 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (M)

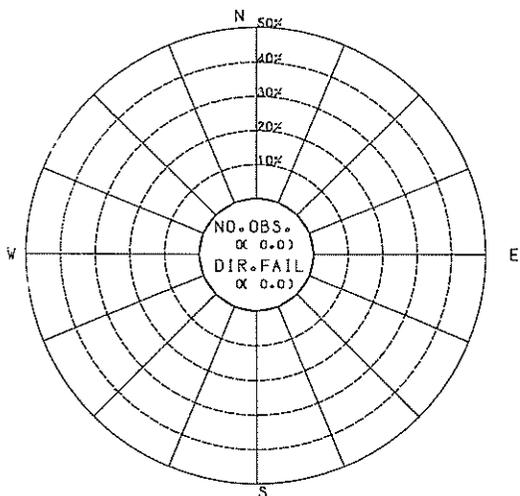


ASHIKA 67 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (M)

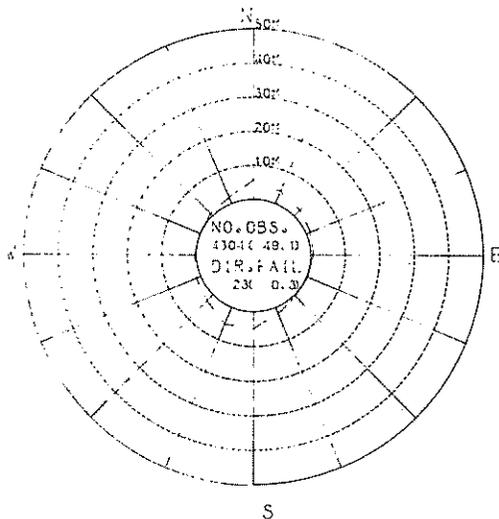


付図一2(6-1) 風配図(アシカ島)

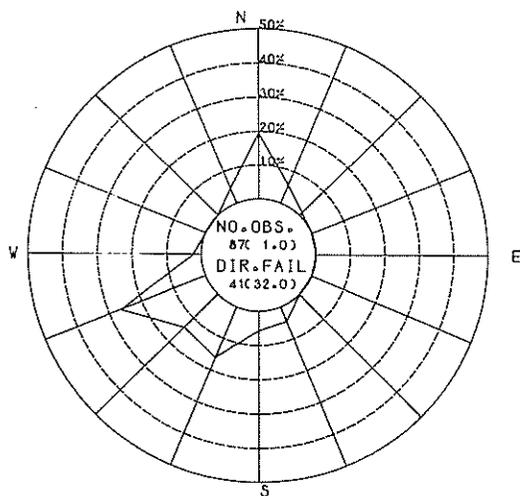
ASHIKA 67 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (kt)



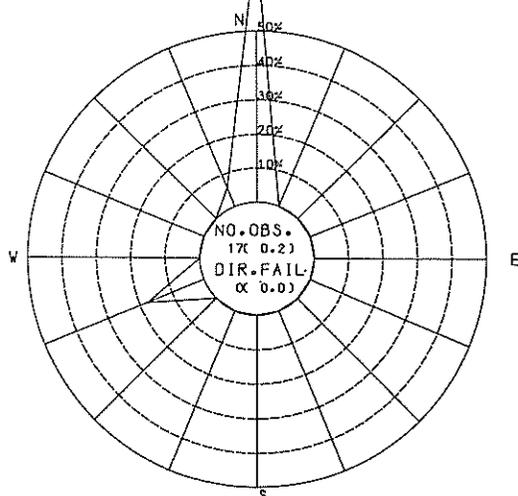
ASHIKA 67 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY C 30 (kt)
 NO. CALM 137
 NO. FAIL 4433



ASHIKA 67 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (kt)

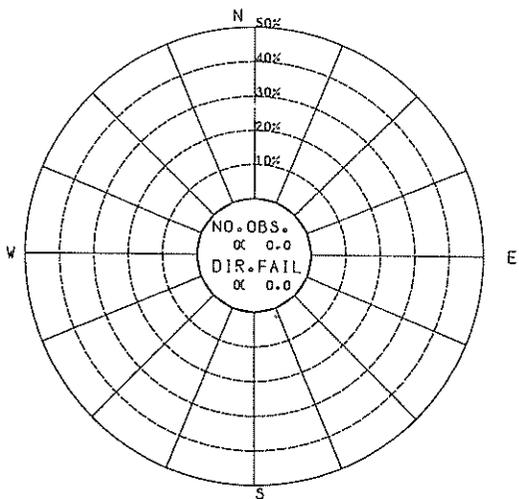


ASHIKA 67 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (kt)

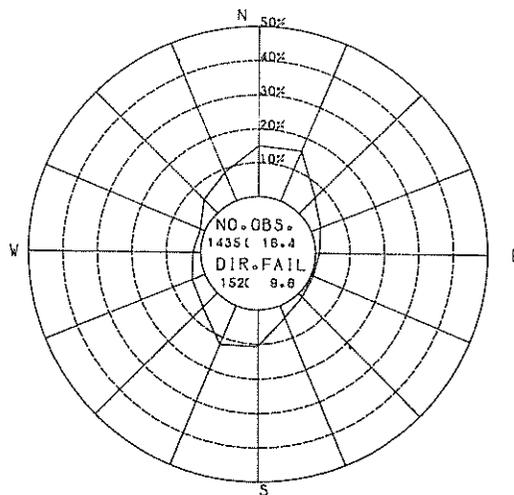


付圖一 2 (6 - 2) 風配圖 (アシカ島)

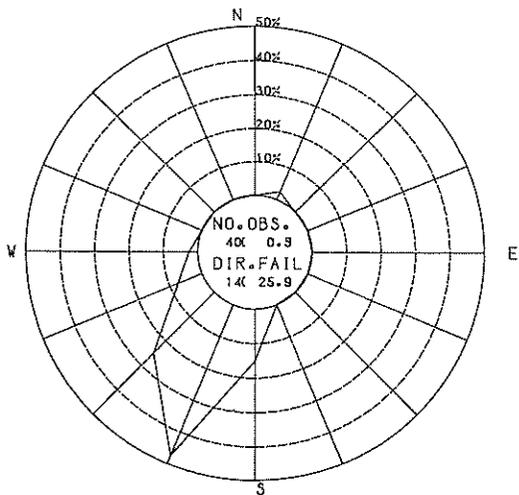
ASHIKA 68 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (M)



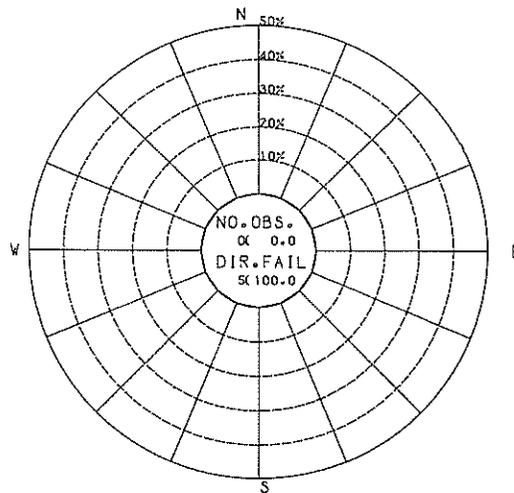
ASHIKA 68 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 30 (M)
NO. CALM 20
NO. FAIL 7185



ASHIKA 68 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (M)

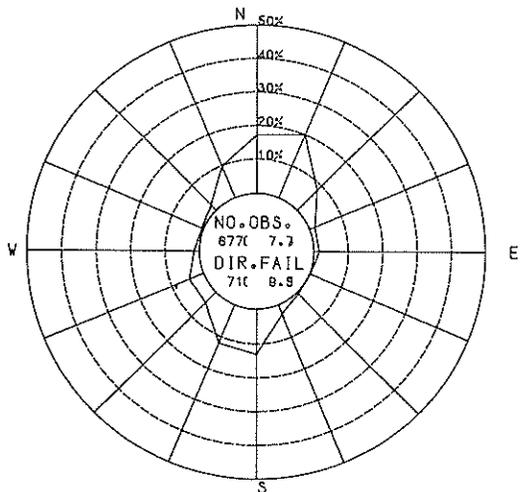


ASHIKA 68 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (M)

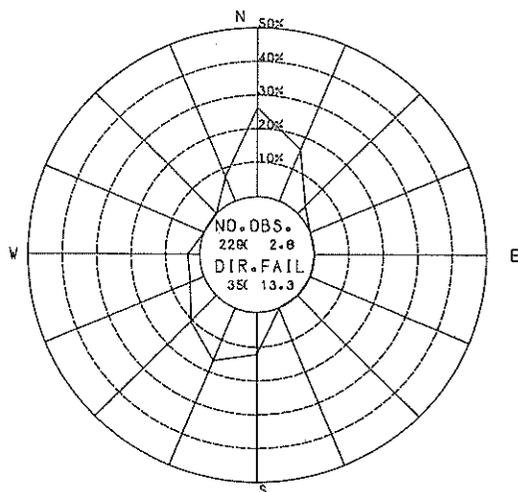


付図-2 (7-1) 風配図 (アシカ島)

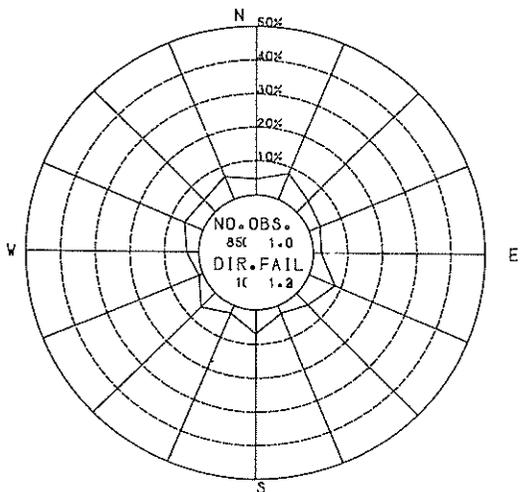
ASHIKA 68 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (m)



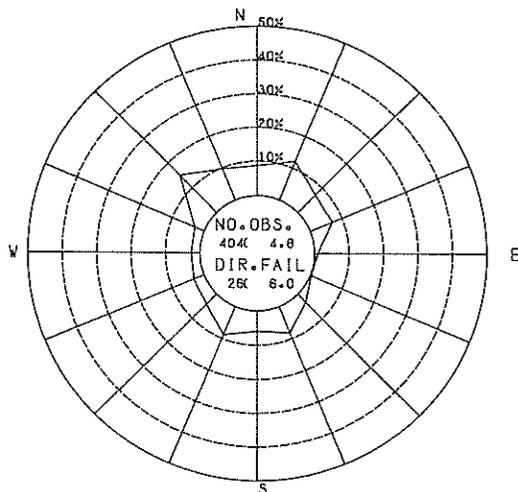
ASHIKA 68 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (m)



ASHIKA 68 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (m)

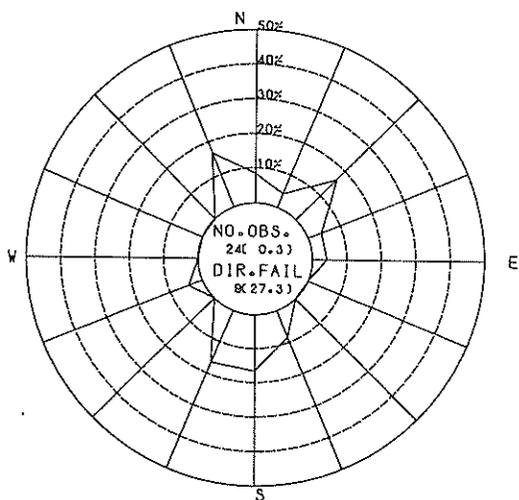


ASHIKA 68 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (m)

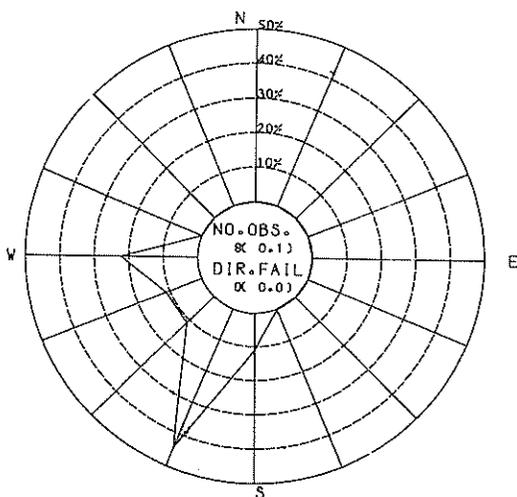


付図一 2 (7-2) 風配図 (アシカ島)

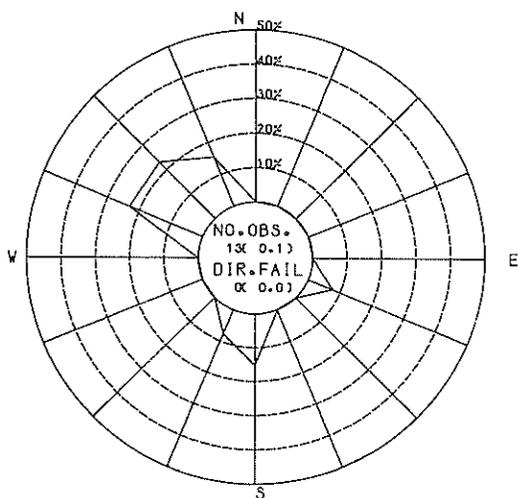
ASHIKA 69 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (M)



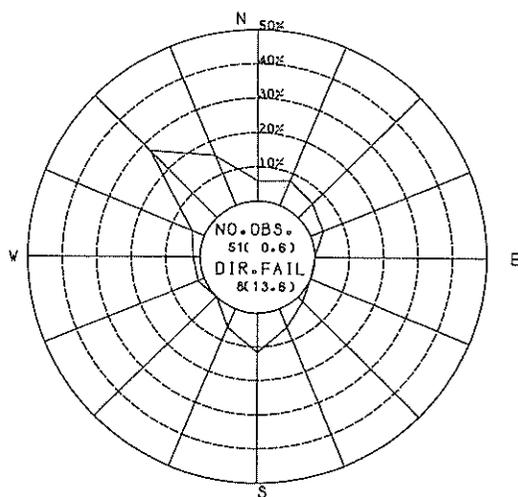
ASHIKA 69 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (M)



ASHIKA 69 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (M)

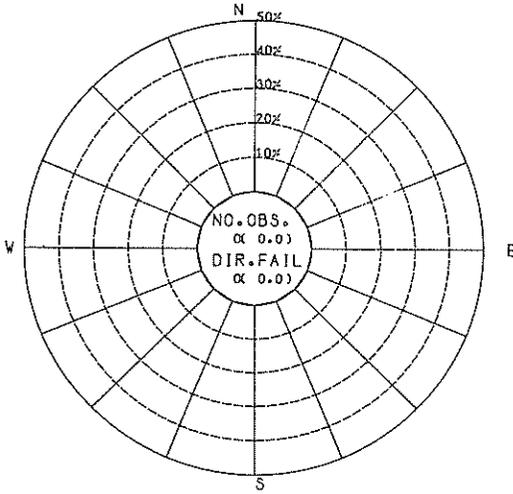


ASHIKA 69 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (M)

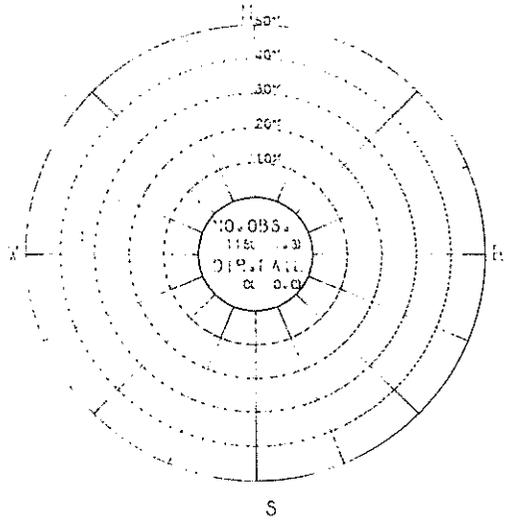


付図一 2 (8 - 1) 風配図 (アシカ島)

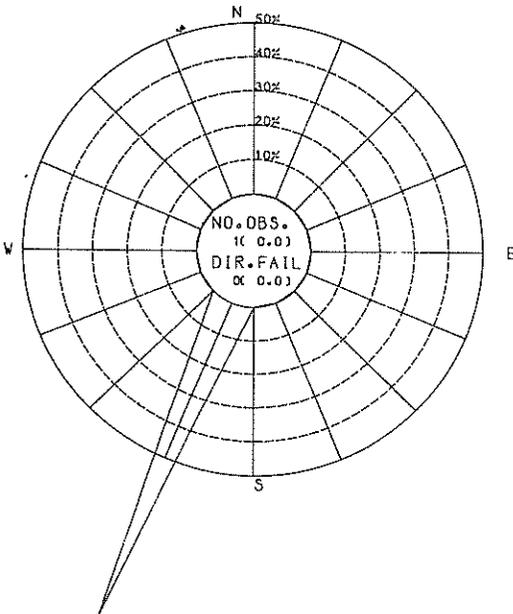
ASHIKA 69 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (M)



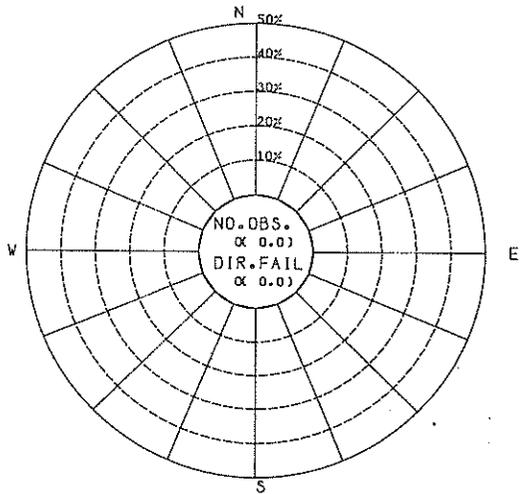
ASHIKA 69 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 30 - 35 (M)
 NO. CAL. 8615



ASHIKA 69 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (M)

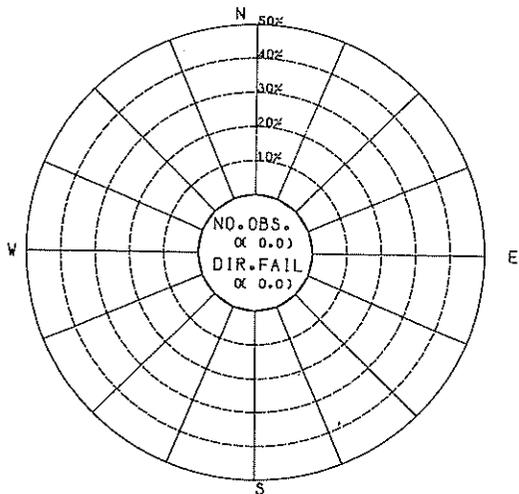


ASHIKA 69 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (M)

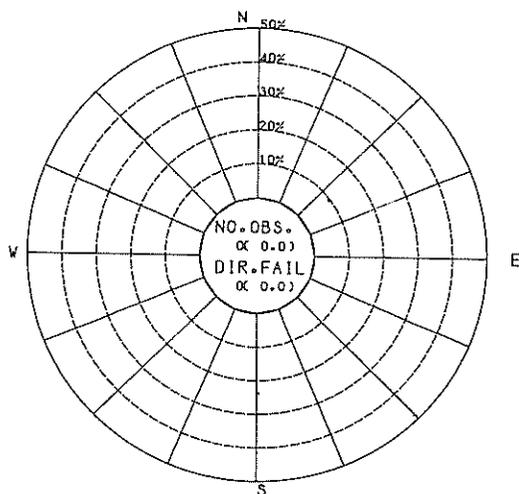


付図-2(8-2) 風配図(アシカ島)

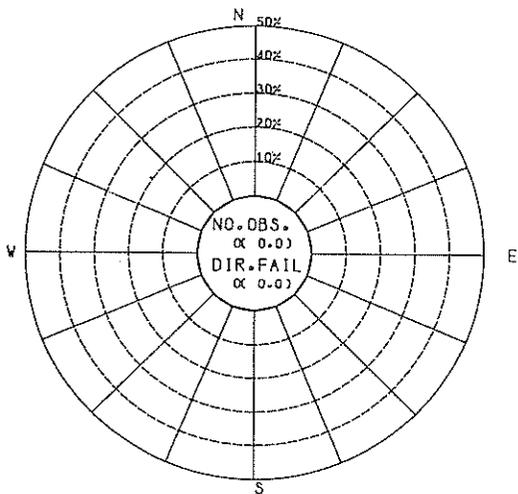
ASHIKA 70 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (M)



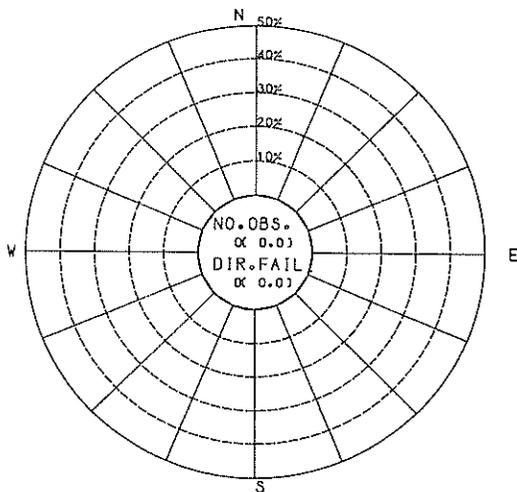
ASHIKA 70 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (M)



ASHIKA 70 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (M)

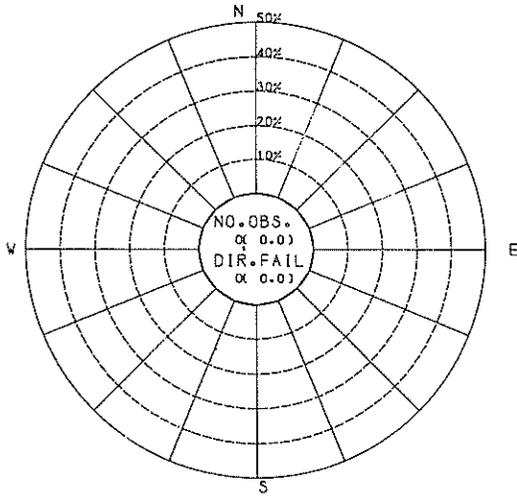


ASHIKA 70 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (M)

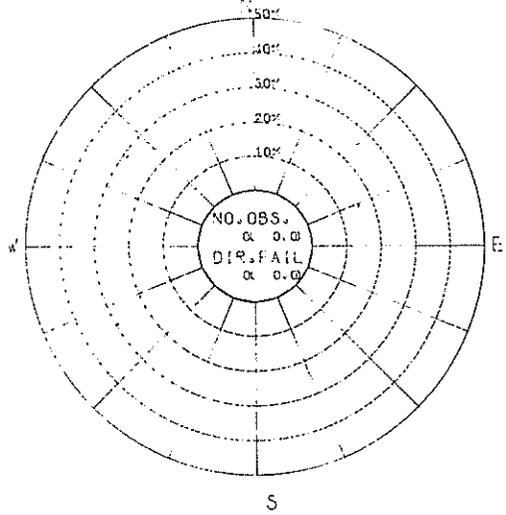


付図一2(9-1) 風配図(アシカ島)

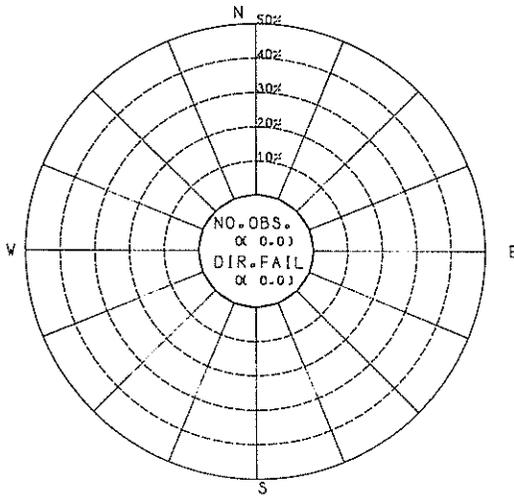
ASHIKA 70 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (M)



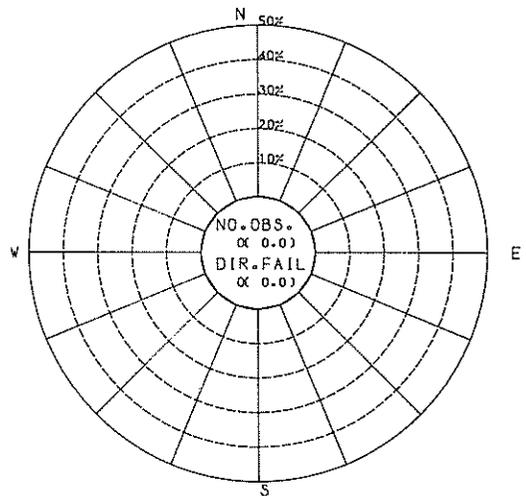
ASHIKA 70 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 30 - 35 (M)
 NO. OBS. 0
 DIR. FAIL 8760



ASHIKA 70 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (M)

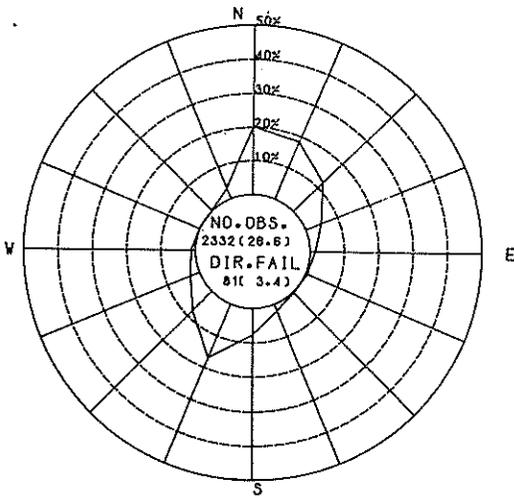


ASHIKA 70 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (M)

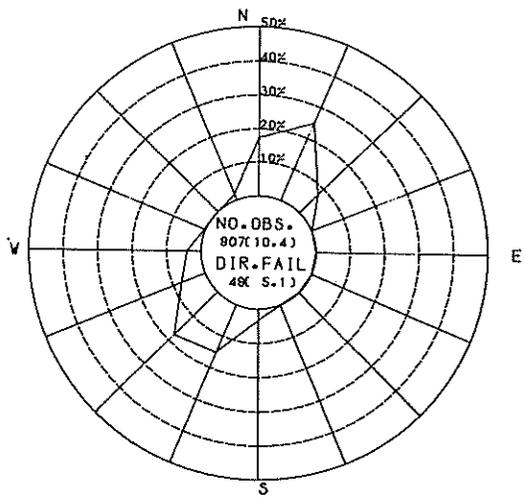


付図一2(9-2) 風配図(アシカ島)

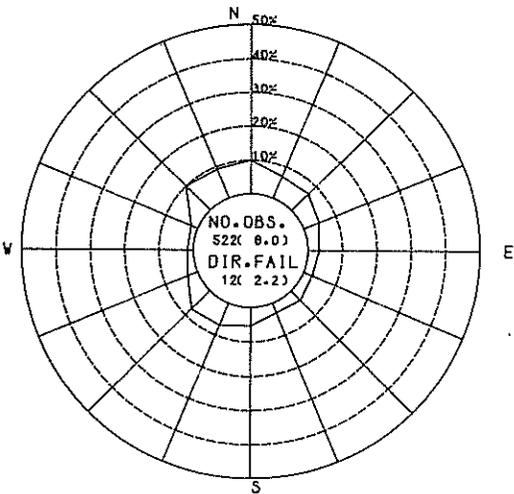
ASHIKA 71 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (m)



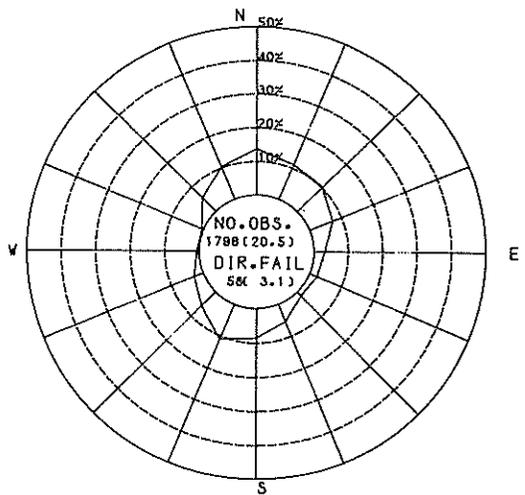
ASHIKA 71 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (m)



ASHIKA 71 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (m)

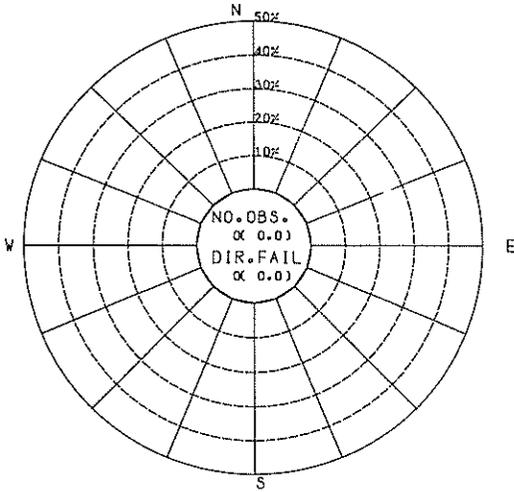


ASHIKA 71 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (m)

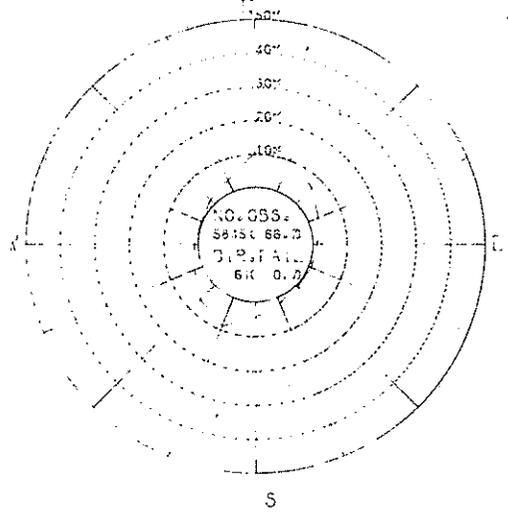


付図-2 (10-1) 風配図 (アシカ島)

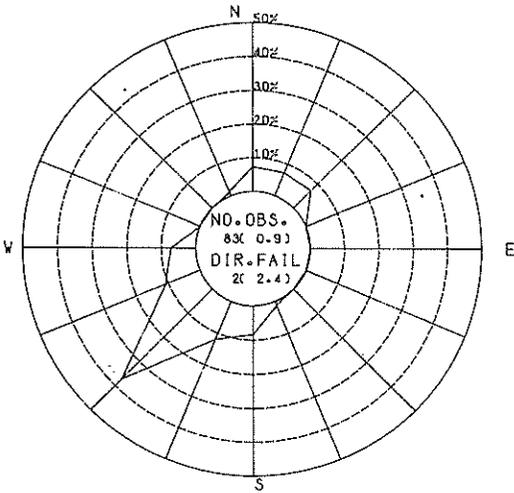
ASHIKA 71 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (M)



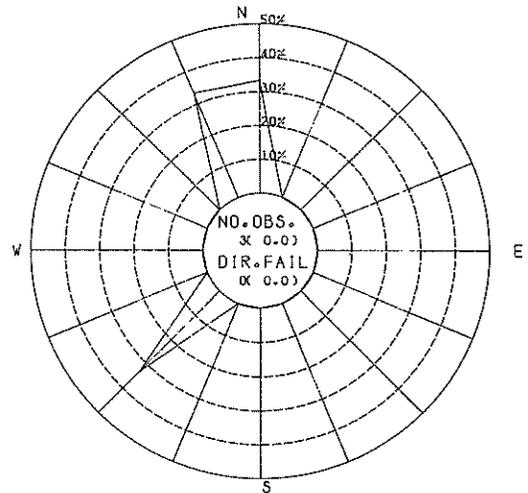
ASHIKA 71 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 30 - 35 (M)
 NO. OBS. 66
 NO. FAIL. 2854



ASHIKA 71 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (M)

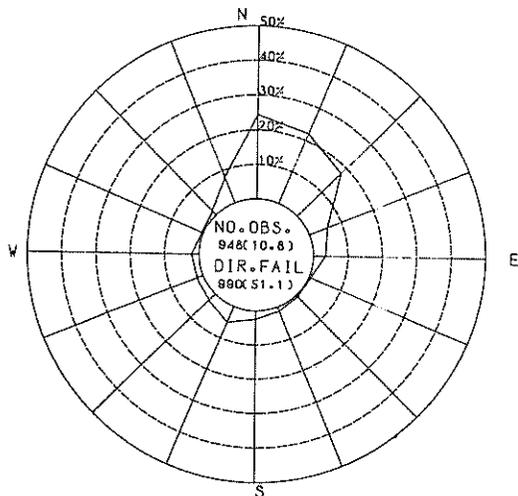


ASHIKA 71 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (M)

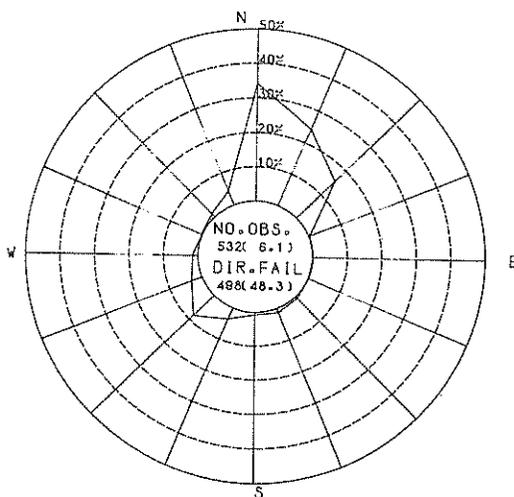


付図-2 (10-2) 風配図 (アシカ島)

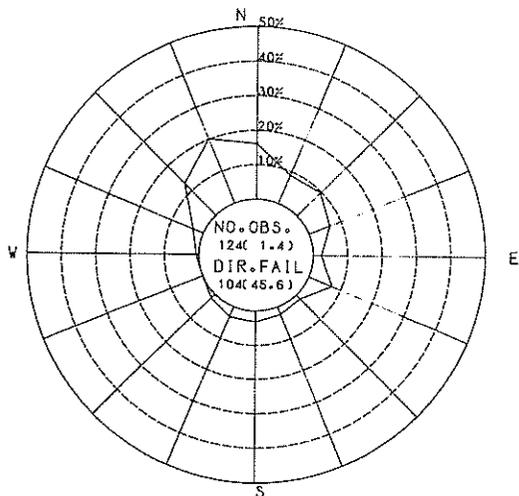
ASHIKA 72 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (M)



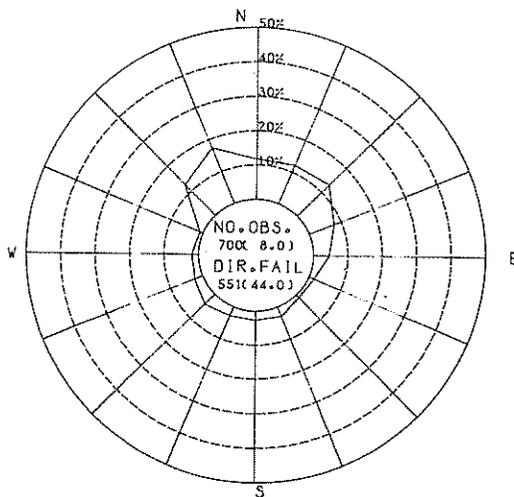
ASHIKA 72 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (M)



ASHIKA 72 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (M)

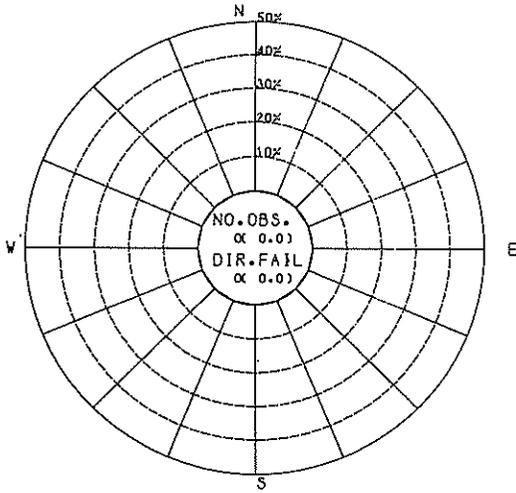


ASHIKA 72 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (M)

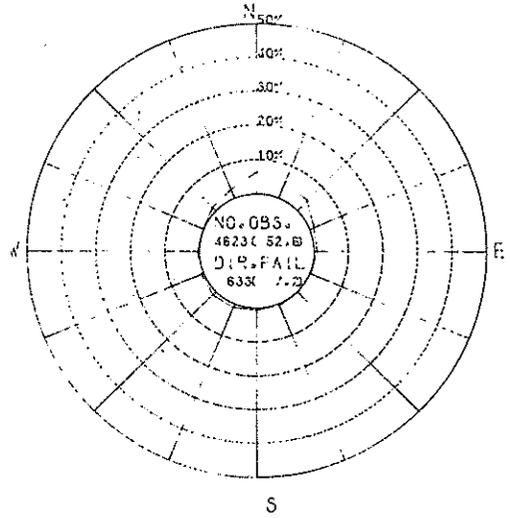


付図-2 (11-1) 風配図 (アシカ島)

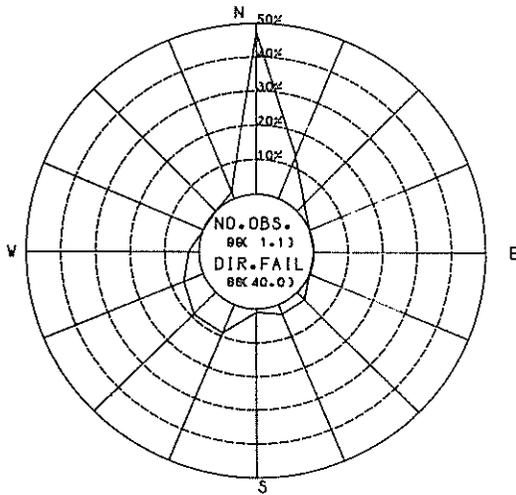
ASHIKA 72 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (M)



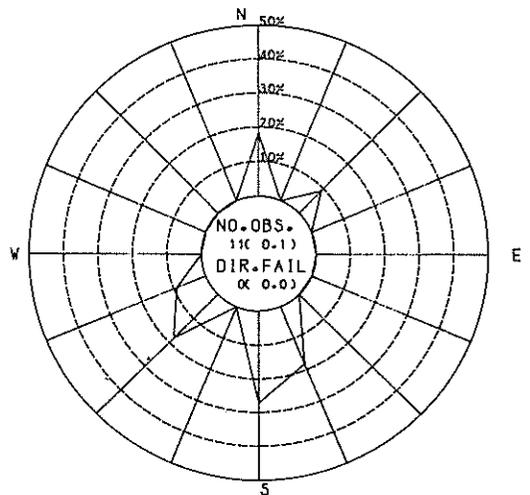
ASHIKA 72 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 30 (M)
NO. CALM 0
NO. FAIL 3528



ASHIKA 72 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (M)

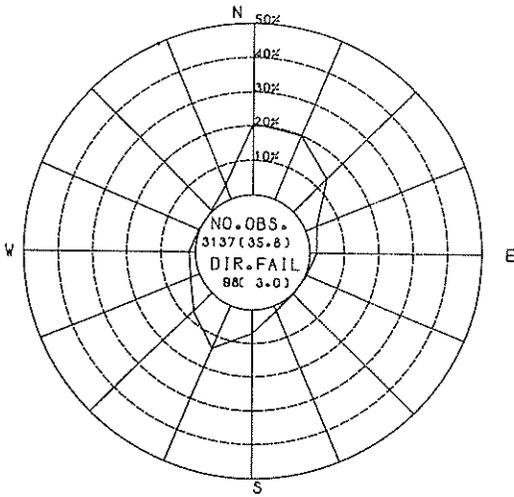


ASHIKA 72 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (M)

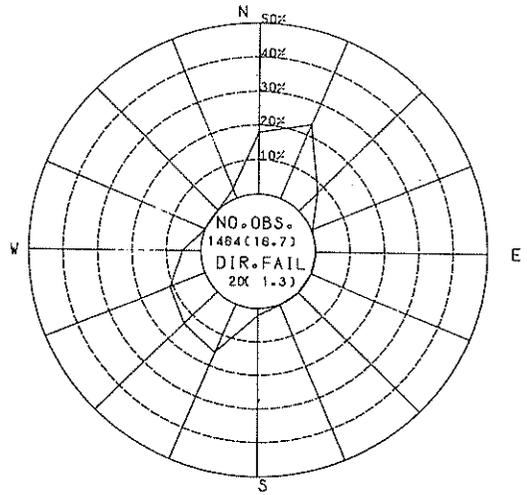


付圖一2 (11-2) 風配圖 (アシカ島)

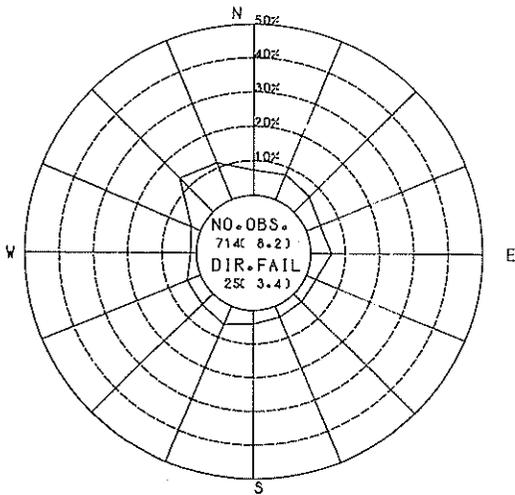
ASHIKA 73 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (m)



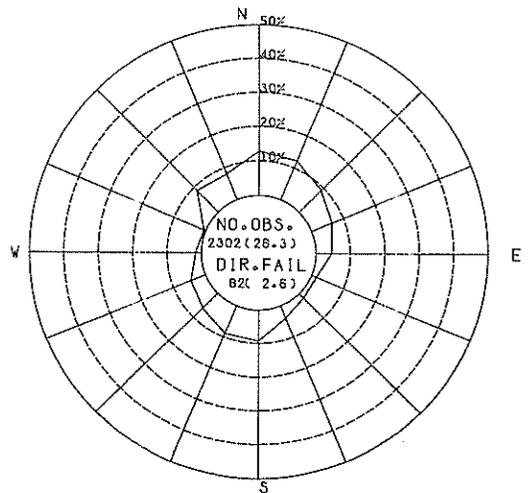
ASHIKA 73 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (m)



ASHIKA 73 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (m)

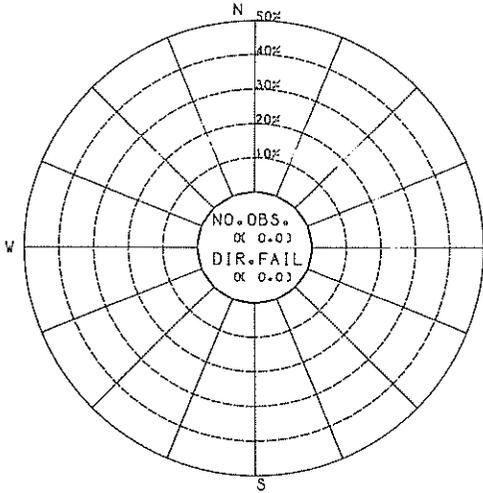


ASHIKA 73 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (m)

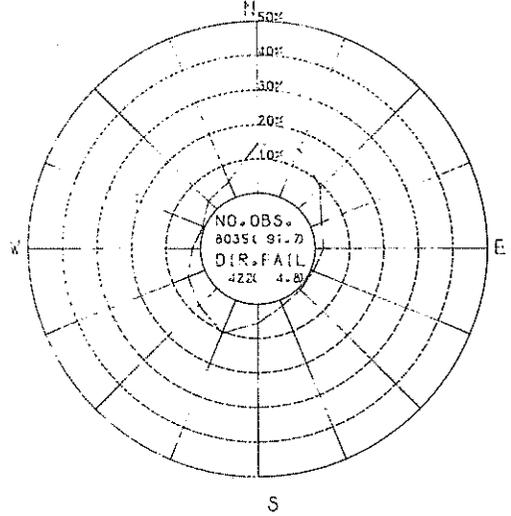


付図一2(12-1) 風配図(アシカ島)

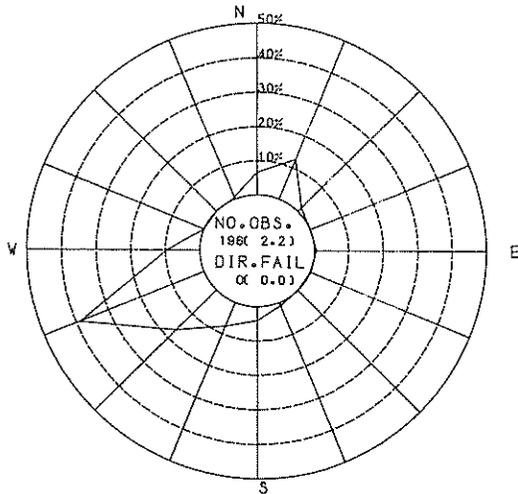
ASHIKA 73 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (M)



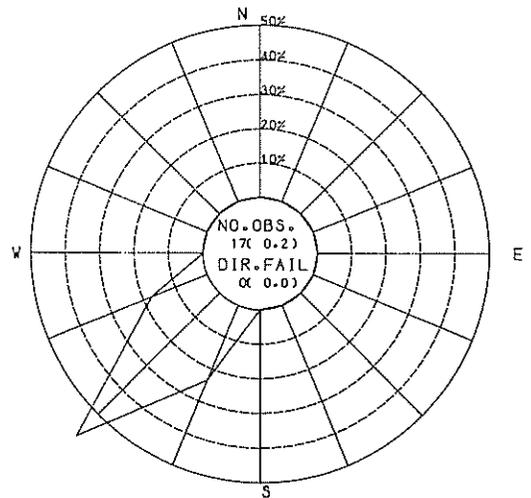
ASHIKA 73 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 30 (M)
NO. CALM 71
NO. FAIL 303



ASHIKA 73 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (M)

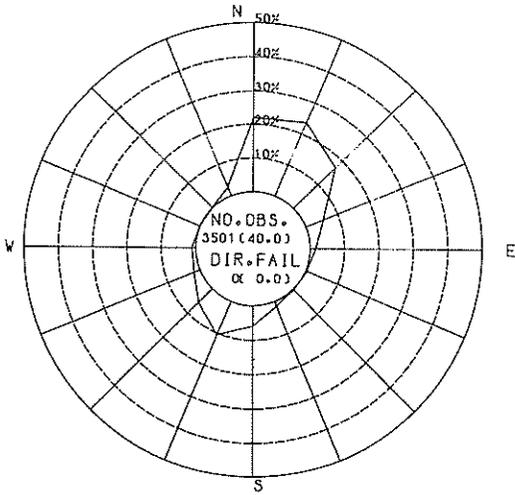


ASHIKA 73 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (M)

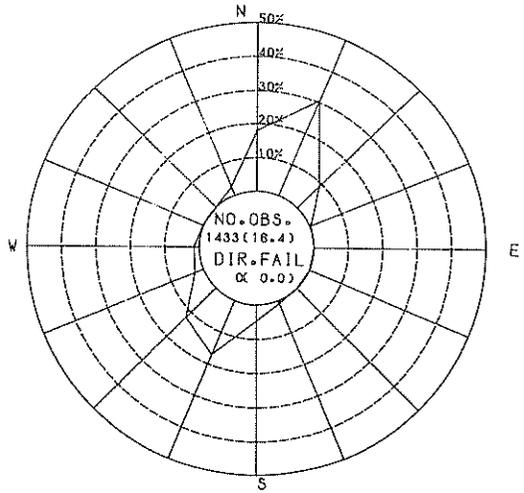


付図一2(12-2) 風配図(アシカ島)

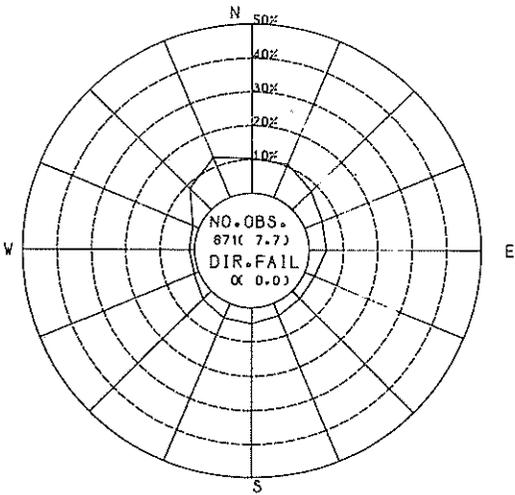
ASHIKA 74 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (m)



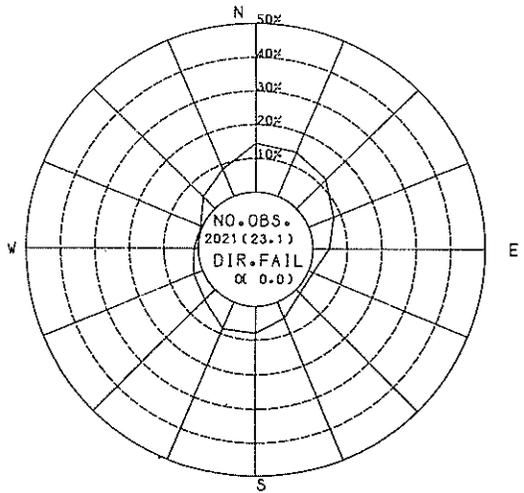
ASHIKA 74 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (m)



ASHIKA 74 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (m)

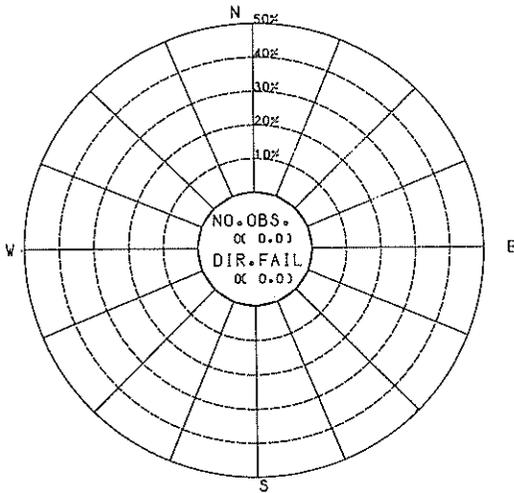


ASHIKA 74 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (m)

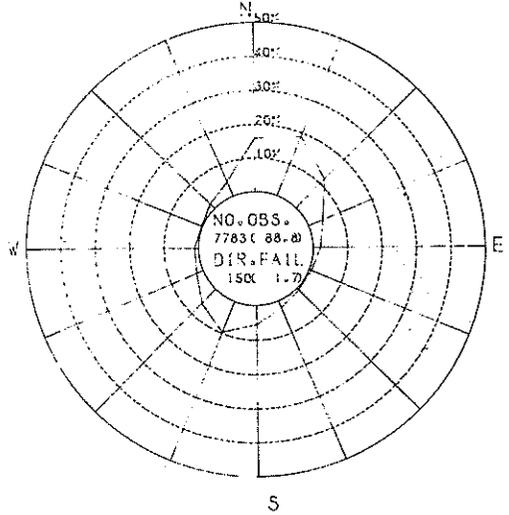


付圖一2(13-1) 風配圖(アシカ島)

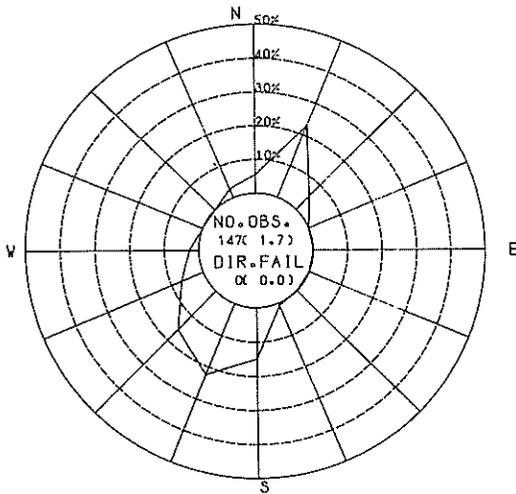
ASHIKA 74 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (M)



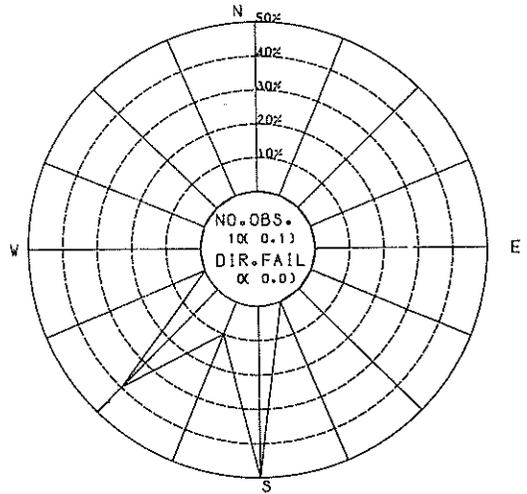
ASHIKA 74 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 0 30 (M)
 NO. CALM 75
 NO. FAIL 827



ASHIKA 74 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (M)

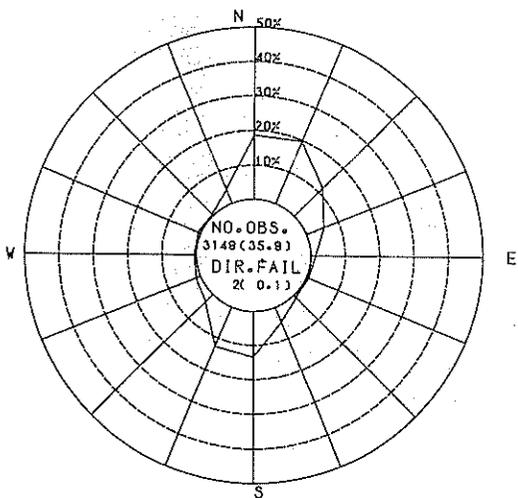


ASHIKA 74 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (M)

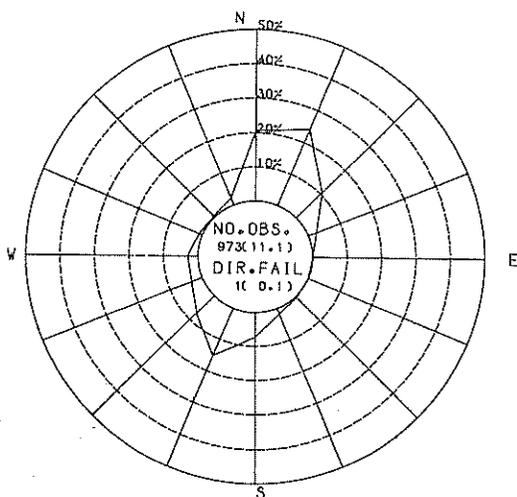


付図一2(13-2) 風配図(アシカ島)

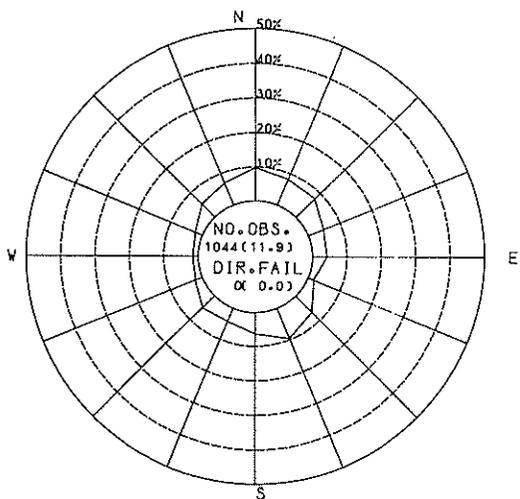
ASHIKA 75 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 5 - 10 (m)



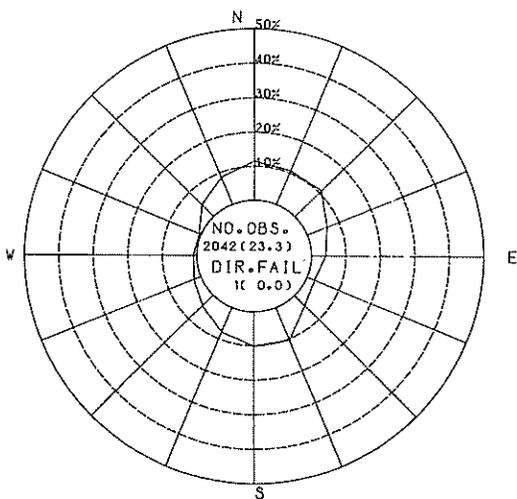
ASHIKA 75 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 10 - 15 (m)



ASHIKA 75 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 2 (m)

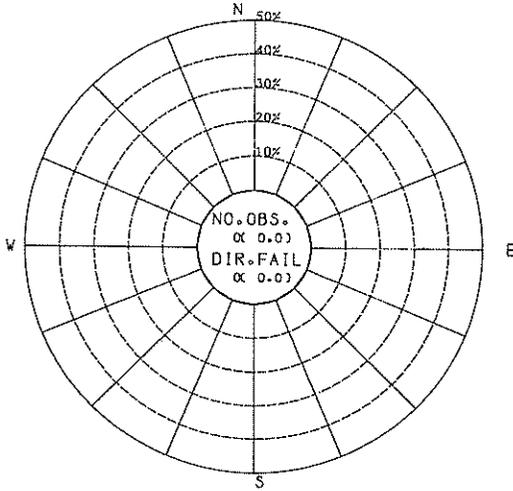


ASHIKA 75 NEN
CLASS OF WIND VELOCITY 2 - 5 (m)

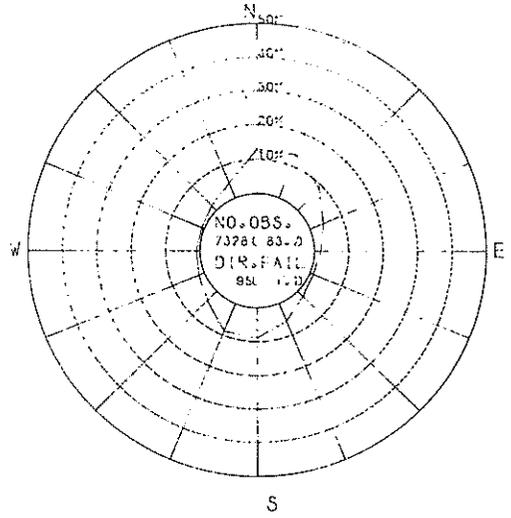


付図-2 (14-1) 風配図(アシカ島)

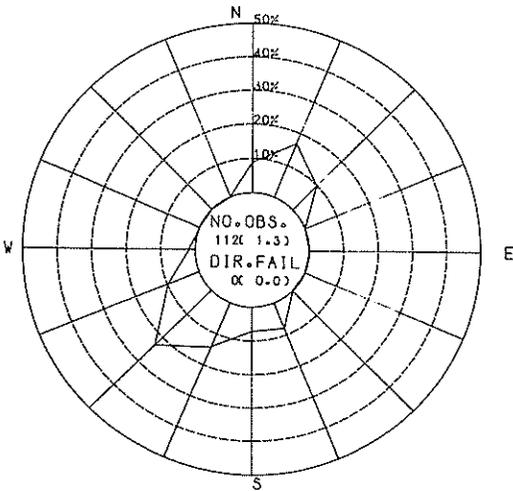
ASHIKA 75 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 25 - 30 (M)



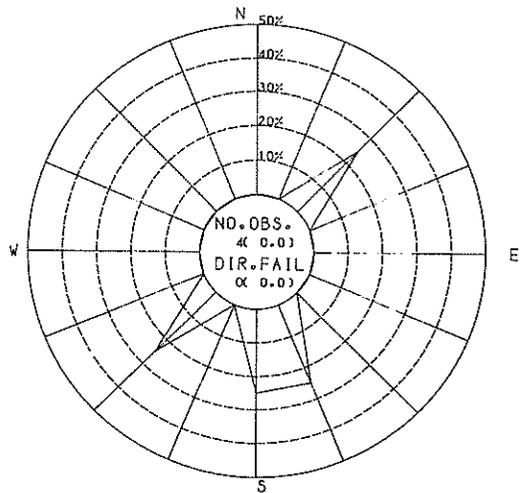
ASHIKA 75 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 0 - 30 (M)
 NO. CALM 138
 NO. FAIL 1337



ASHIKA 75 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 15 - 20 (M)



ASHIKA 75 NEN
 CLASS OF WIND VELOCITY 20 - 25 (M)



付図-2 (14-2) 風配図(アシカ島)

港 湾 技 研 資 料 No. 314

1979. 3

編集兼発行人 運輸省港湾技術研究所

発 行 所 運輸省港湾技術研究所
 横須賀市長瀬3丁目1番1号

印 刷 所 株式会社 実業公報社

Published by the Port and Harbour Research Institute
Nagase, Yokosuka, Japan.