

平塚沖波浪観測資料（４）（1980.9～1982.8）

著者	渡辺 勲，徳田 正幸
雑誌名	防災科学技術研究所 研究資料
号	107
ページ	1-129
発行年	1985-12
URL	http://doi.org/10.24732/nied.00001721

平塚沖波浪観測資料 (4) (1980.9～1982.8)

渡部 勲*・徳田正幸**

国立防災科学技術センター平塚支所

Wind Wave Observation off Hiratsuka (4) (Sept. 1980 ~ Aug. 1982)

By

Isao Watabe and Masayuki Tokuda

*Hiratsuka Branch, National Research Center for Disaster Prevention Nijigahama 9-2,
Hiratsuka, Kanagawa 254, Japan*

Abstract

Wind waves were observed at the marine observation tower off Hiratsuka in Sagami Bay by use of a capacitance-type wave-gauge. Mean values of wind speed and direction, the tide and the atmospheric pressure are measured, as information of sea surface, by the aero-vane, a pressure gauge and the aneroid barometer, respectively. Data were gathered every hour through the computer-based telemetering system. Wave statistics were done on the basis of the zero-up-cross method and the spectral analysis method.

Data from September in 1980 to August in 1982 were analyzed, and it was found that there were seasonal variations in the characteristics of wind waves.

1. 定時波浪観測の概略

本資料は、図1と図2に示す神奈川県平塚沖1kmにある波浪観測塔の定時観測から得られたものである。この観測システムは沿岸波浪のデータをオンライン・リアルタイムで得て、これらを磁気ディスクおよび磁気テープに収録するとともに、沿岸防災に必要な波浪情報の解析を行うことを目的としている。このために、容量型波高計を観測塔に設置し、観測データの収録・解析を行う電子計算機を陸上施設（平塚支所）に置き、その間のデータ伝送は海底ケーブルを通じてテレメータ装置で行っている。このシステム及びデータ処理・解析の詳細については、渡部・徳田（1984）に示されている。

* 沿岸防災第2研究室 ** 沿岸防災第1研究室

2. 図表の見方

本資料は 1980 年 9 月から 1982 年 8 月までの 2 年間の毎時のデータを月毎に図および表にまとめたもので次のような項目で構成される。

(1) 異常波浪の概要一覧表 (表 1)

最大波高が 2 m 以上の波浪を異常波浪とみなし 1 年間について、これらの異常波浪を選び出し一覧表にしたもので、期日は、異常波浪前後の波高が大きかった期間を示す。天候(要因)は、異常波浪をもたらせた台風や低気圧の大まかな進路等を示した。風向風速は、前述の期間のなかで毎時 10 分間平均のうちの最大値を示した。

(2) 1 カ月の毎時の波浪の特性、気圧および風向風速分布 (図 4)

波浪の特性は正時前後 20 分間のデータから求めた有義波 (significant wave) の波高 (m) を表す。気圧 (atm. pressur) は正時の瞬間値 (mb) で示される。風向風速 (wind) は正時前後 10 分間の平均値で代表し、3 時間毎ベクトル表示する。線分の長さが風速を示し、線分の角度が風向を示す。風速ゼロの長線上にある線分は東風か西風を表し、長線より上にある線分は北寄りの風、下にある線分は南寄りの風となる。

(3) 1 カ月の有義波高と周期の分布 (図 5)

周期 (period) は秒の単位で、波高 (significant wave) はメートルの単位で表した。平塚沖では、卓越するうねりと風浪の周期はそれぞれ平均的な幅として 7~15 秒と 3~7 秒である。

(4) 1 カ月の風向の頻度と平均風速分布 (図 6)

上図は風向の頻度分布で、各々の方向の目盛りは回数を表し、数値は方向毎の頻度と全体の頻度に対する割合を百分率で示した。下図は平均風速の方向分布で、各々の目盛りは風速の大きさ (m/s) を表した。この図をかけ合わせると 1 カ月の流量の方向分布が判る。

(5) 1 カ月の有義波高と周期の頻度分布 (表 2)

図 5 に示されている有義波高と周期の分布をもとに、波高については 30 cm、周期は 1 秒毎に階級分けして、それぞれの頻度を表にしたものである。

参 考 文 献

- 1) 渡部 勲・徳田正幸 (1984) : 沿岸波浪観測システムに関する研究-I. 波高の定時観測. 国立防災科学技術センター研究速報, 第 61 号, 24 pp.

(1985 年 9 月 30 日 原稿受理)

観測塔要目表

波浪等観測塔の設置位置	北緯 35 度 18 分 07 秒 9 東経 139 度 20 分 56 秒 5
波浪等観測塔の設置水深	約 20 メートル
観測塔～汀線間のケーブル長	約 1000 メートル
監視局所在地（平塚支所）	〒 254 神奈川県平塚市虹ヶ浜 9 の 2 国立防災科学技術センター 平塚支所 電話 0463 (32) 7159

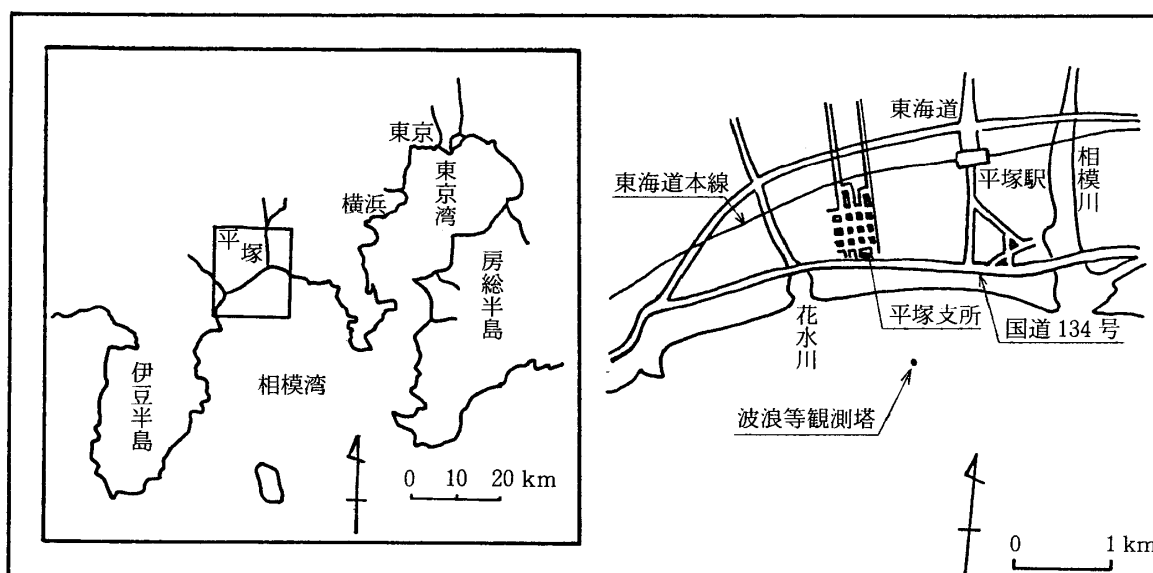


図1 波浪等観測塔設置位置

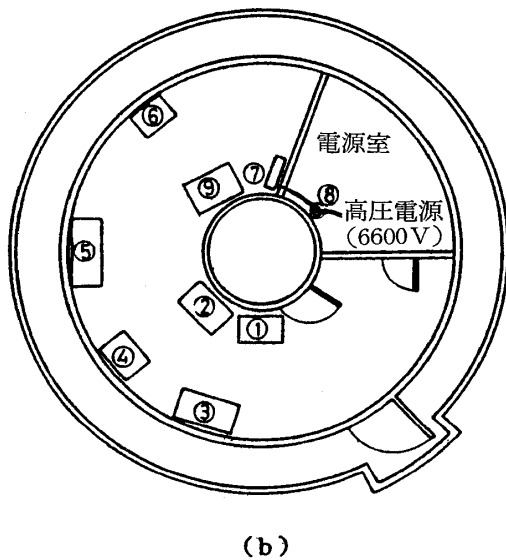
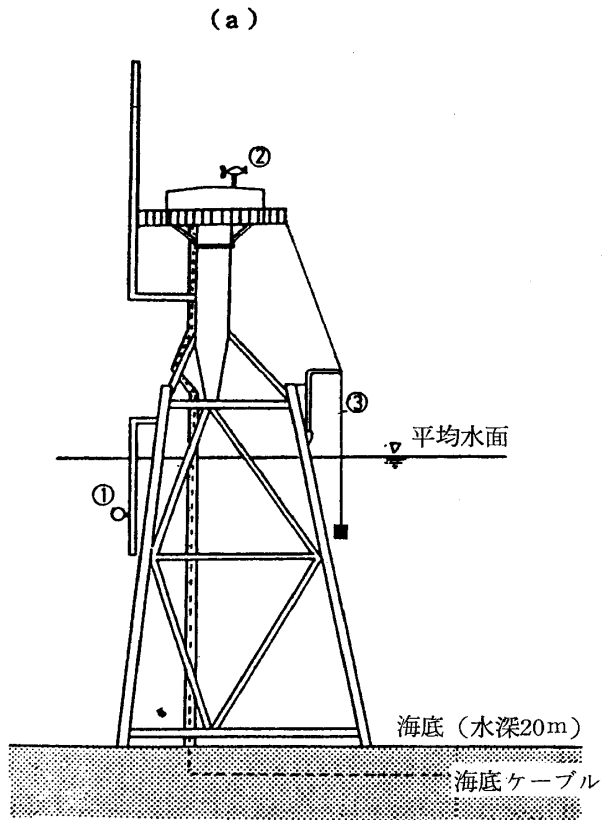


図2 波浪等観測塔の概略図

(a) 観測器の感部の設置図

(b) 観測室内の計測器の増幅器と関連の装置

- | | |
|-----------|------------|
| ① 長周期波計 | ② 風向風速計 |
| ③ 容量型波高計 | ④ 無停電電源装置 |
| ⑤ 空調設備 | ⑥ 遠方制御装置 |
| ⑦ 保安端子箱 | ⑧ 複合海底ケーブル |
| ⑨ テレメータ装置 | |

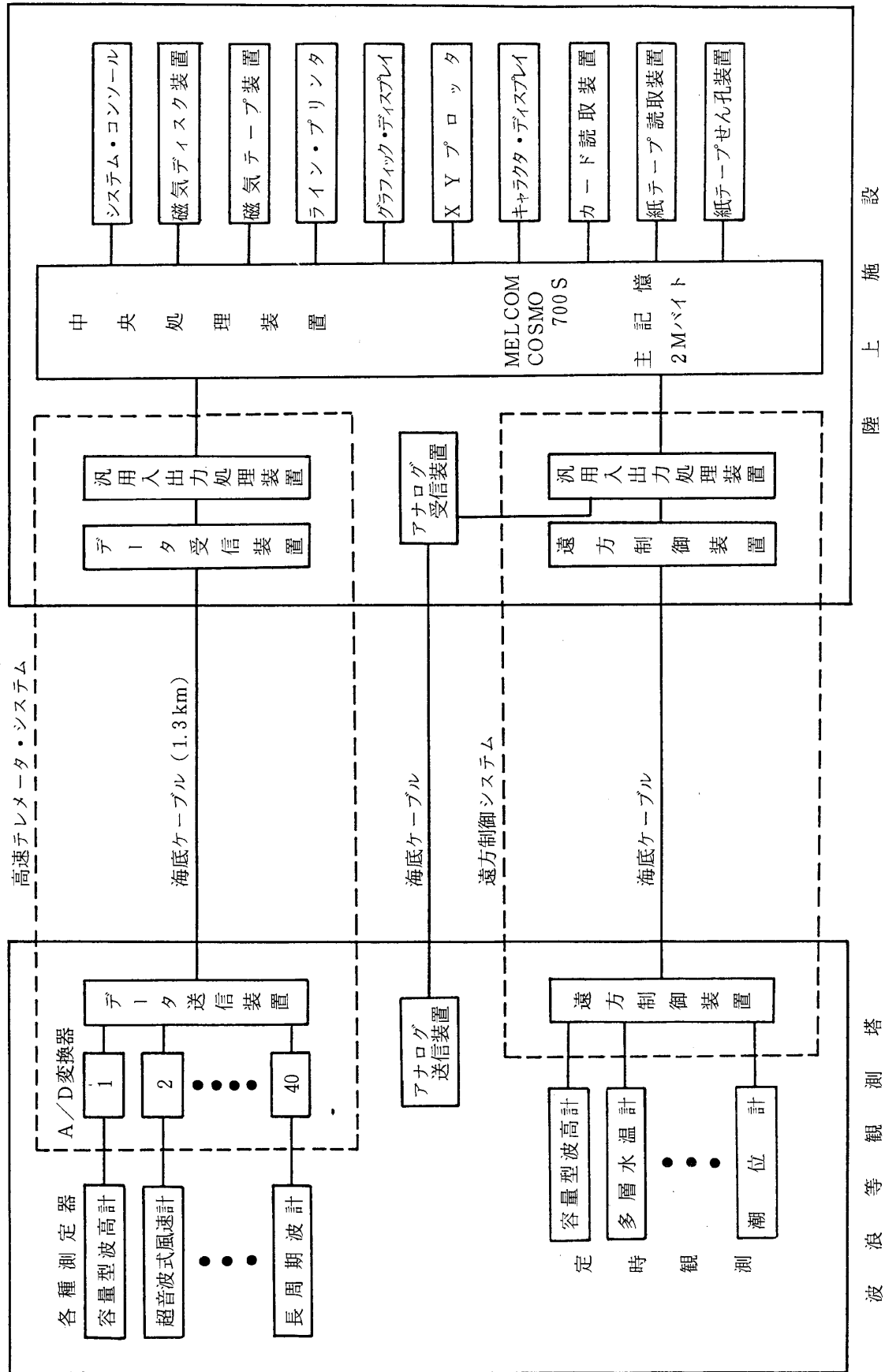


図3 データ処理システム

1980年9月～1981年8月

表1 異常波浪の概要一覧表

	期 日	天 候 (要因)	10 分 間 平 均 風速風向	最 大 波	有 義 波	異 常 波 浪 の 特 徴
				波高・周期	波高・周期	
秋 期	1980 年 9 月 10 日 ~ 12 日	台風13号が10日沖縄付近にあり、11日九州を縦断後、日本海中部を通り、12日樺太方面に達した。	11 m/s S	5.2 m 11.4 秒	2.7 m 10.0 秒	9日からうねりが次第に大きくなり、11日には強い南風が吹き、うねりと風波が重なった。
	9 月 30 日 ~ 10 月 3 日	台風17号が29日鳥島付近を北東に進み、30日北海道の東海上に達した。	8 m/s NNE	2.4 m 12.0 秒	1.4 m 13.0 秒	沖合いでの波浪がうねりとして伝わった。
	10 月 25 日 ~ 28 日	発達した低気圧が日本海を通った。	16 m/s SW	4.2 m 5.7 秒	2.2 m 7.0 秒	25日夜半から27日まで強い南西の風が吹き続いたため風波が急速に発達した。
	10 月 30 日 ~ 31 日	発達した低気圧が日本海を通った。	14 m/s SW	2.4 m 5.4 秒	1.3 m 5.0 秒	30日夜半から南寄りの風が吹き始め、31日14時まで吹き続けた。
	11 月 13 日	発達中の低気圧が朝鮮半島から北海道方面に達した。	13 m/s SSW	2.6 m 6.3 秒	1.5 m 6.5 秒	12日夜半から急に南寄りの風が吹き、風波が発達した。
冬 期	12 月 3 日 ~ 5 日	発達した低気圧が津軽海峡から樺太付近を通過した。	15 m/s SW	3.7 m 6.3 秒	1.8 m 6.4 秒	3日夜半から強い南西の風が吹き続け風波が急速に発達した。
	12 月 12 日 ~ 15 日	北海道の北と本州の東海上に発達中の低気圧がある。	16 m/s SW	2.6 m 4.5 秒	1.5 m 5.3 秒	12日夜半、13日、14日の日中に断続的に強い南風が吹き、風波が発達した。
	12 月 26 日 ~ 29 日	低気圧が日本海東部にあり、発達しながら三陸沖付近を通った。	10 m/s WSW	2.3 m 5.1 秒	1.3 m 5.6 秒	西寄りの強い風が断続的に吹き、風波が発達した。
	1981 年 1 月 2 日 ~ 3 日	2日、北日本を中心に深い気圧の谷が通過した。	18 m/s SW	3.0 m 5.7 秒	1.6 m 6.7 秒	2日13時頃から強い南寄りの風が吹き始め、風波が極めて短時間で大きく発達した。
春 期	3 月 14 日 ~ 16 日	発達した低気圧が朝鮮半島から日本海を通り北海道方面へ抜けた。	20 m/s S	4.2 m 6.6 秒	2.4 m 6.4 秒	沖合からのうねりの上に強い南風による風波が重なり急速に大きな波浪に発達した。
	3 月 25 日 ~ 26 日	発達した低気圧が日本海と関東の東岸にあり、共に北東に進んでいる。	15 m/s SW	5.0 m 9.6 秒	3.1 m 9.5 秒	関東東岸の低気圧による沖合からのうねりが急速に発達した。その後強い南風が吹き風浪になった。
	3 月 20 日 ~ 21 日	発達した強い低気圧が東シナ海東部、四国、静岡を通過した。	20 m/s S	4.2 m 8.7 秒 (途中まで)	2.4 m 9.0 秒 (途中まで)	センサーの破損により計測できなかったが、うねりが十分に発達した時に強い南風が吹いたので、最大波、有義波は左の数値よりかなり大きかったと推定される。
	4 月 30 日 ~ 5 月 1 日	発達中の低気圧が四国・関東の沿岸を通過した。	5 m/s SSW	3.4 m 8.4 秒	1.9 m 8.0 秒	沖合での風浪がうねりとして伝わった。
夏 期	6 月 23 日 ~ 24 日	台風5号が東シナ海から対島を通り熱帯性低気圧となって日本海に達した。	18 m/s S	3.5 m 6.6 秒	2.0 m 5.7 秒	短時間ではあるが、強い南風が吹いたため、風波が急速に発達した。
	7 月 29 日 ~ 31 日	台風10号が28日父島の東海上にあり西北西に進路をとり九州に近づく。	7 m/s SSE	3.5 m 10.5 秒	2.1 m 11.8 秒	台風による周期の長いうねりが伝わった。
	8 月 20 日 ~ 23 日	台風15号が20日南大東島付近にあり、22日八丈島、23日に房総半島に上陸。	16 m/s S	— —	— —	波高計破損のため、波浪データなし。
	8 月 29 日 ~ 9 月 14 日	台風18号が31日沖縄付近にあり、北西に進んでいる。	10 m/s SW	4.4 m 12.9 秒	2.1 m 11.4 秒	29日12時頃から強い南寄りの風が吹き続け、風波が発達した。同時に台風によるうねりも次第に大きくなっている。

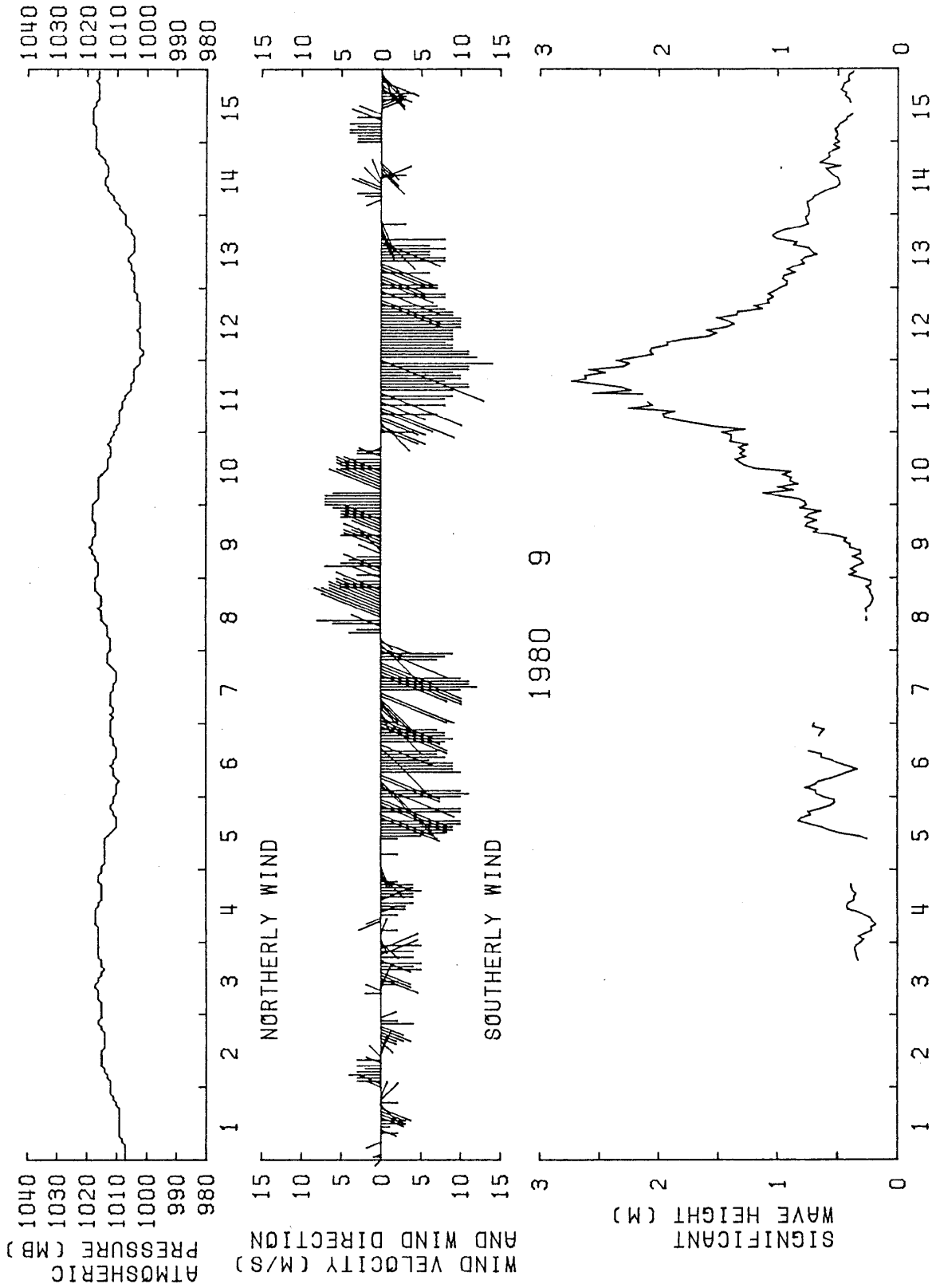
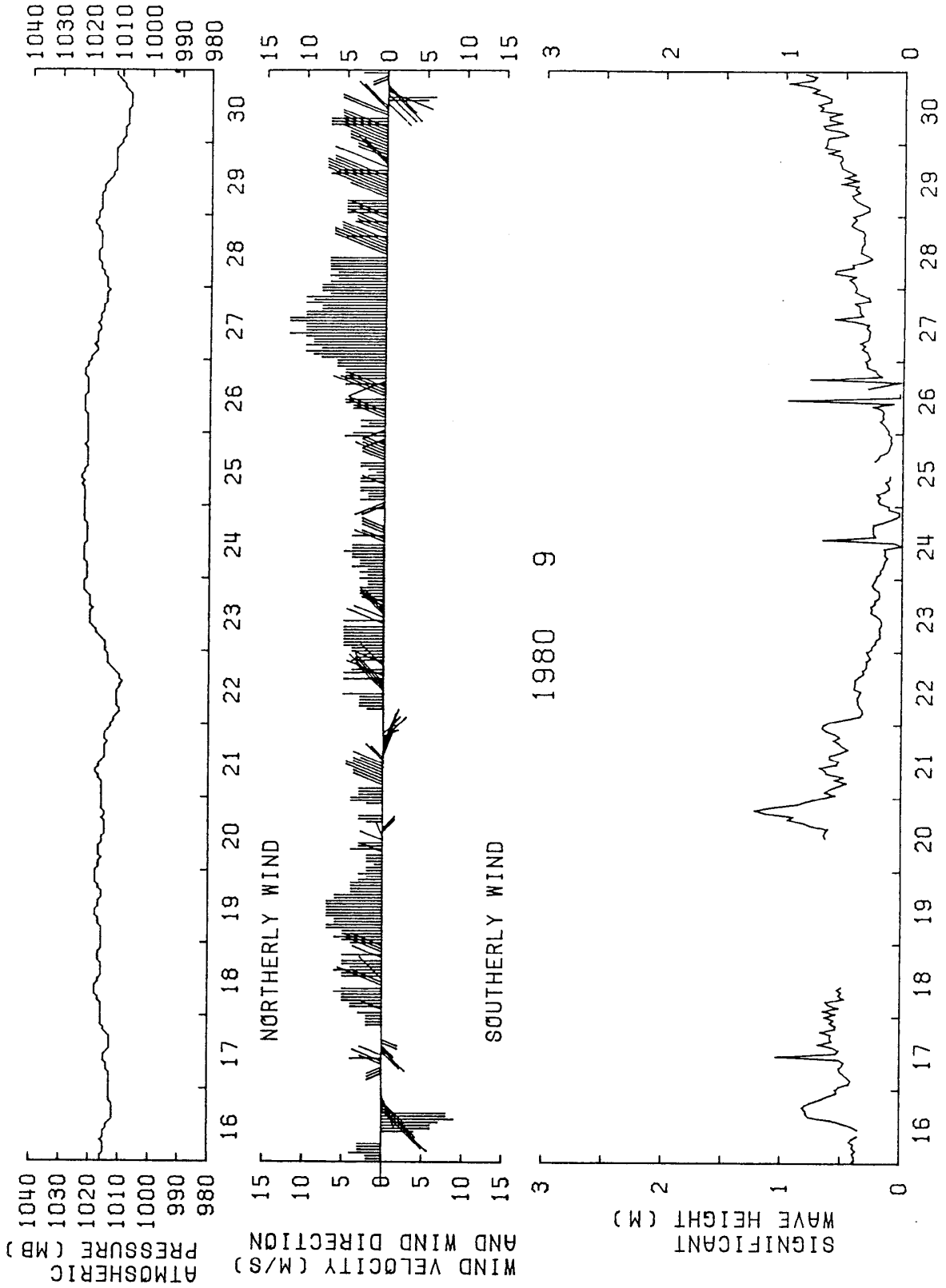


図4 1カ月の毎時の波浪の特性、気圧および風向風速分布



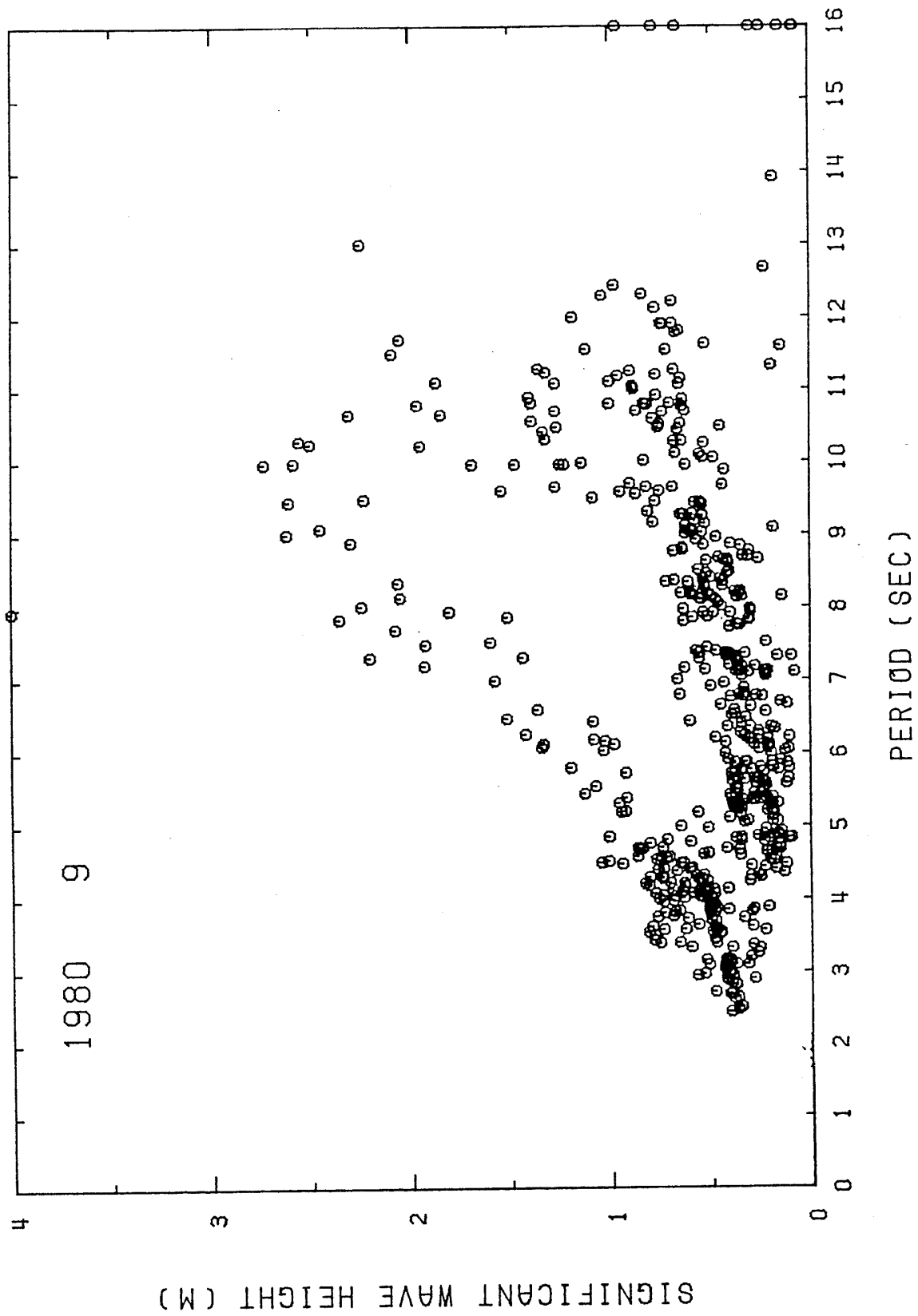


図5 1カ月の有義波高と周期の分布

1980 9

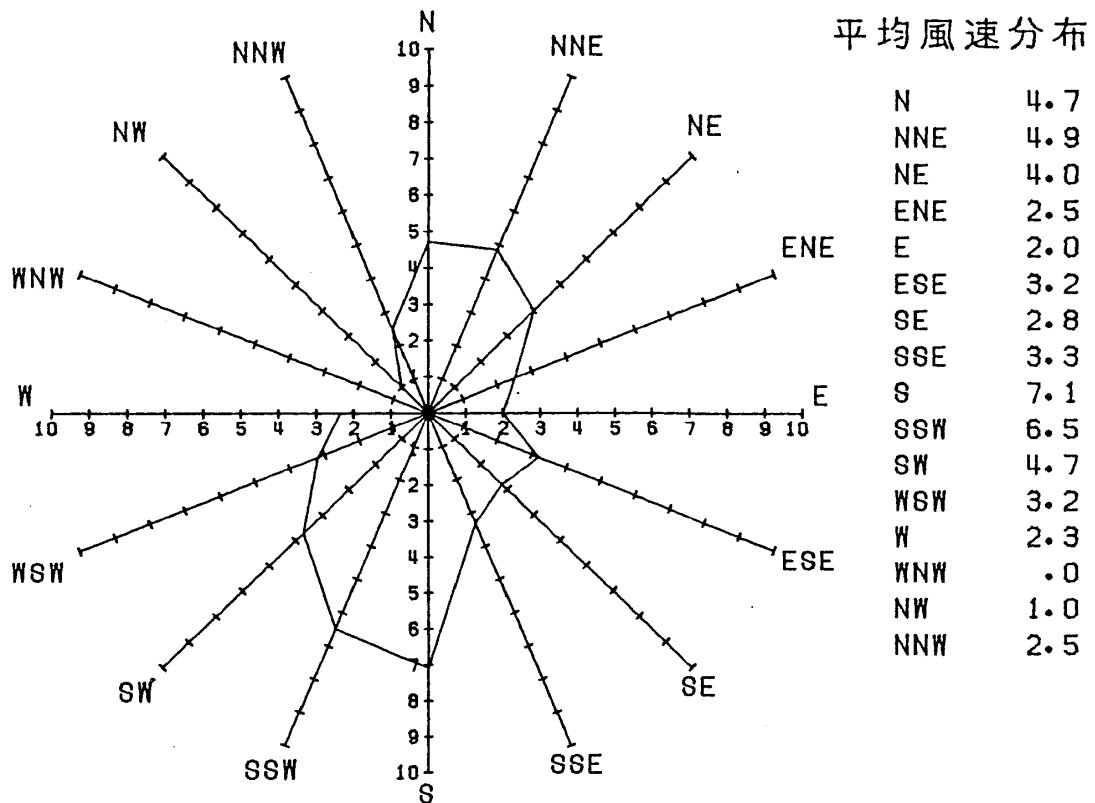
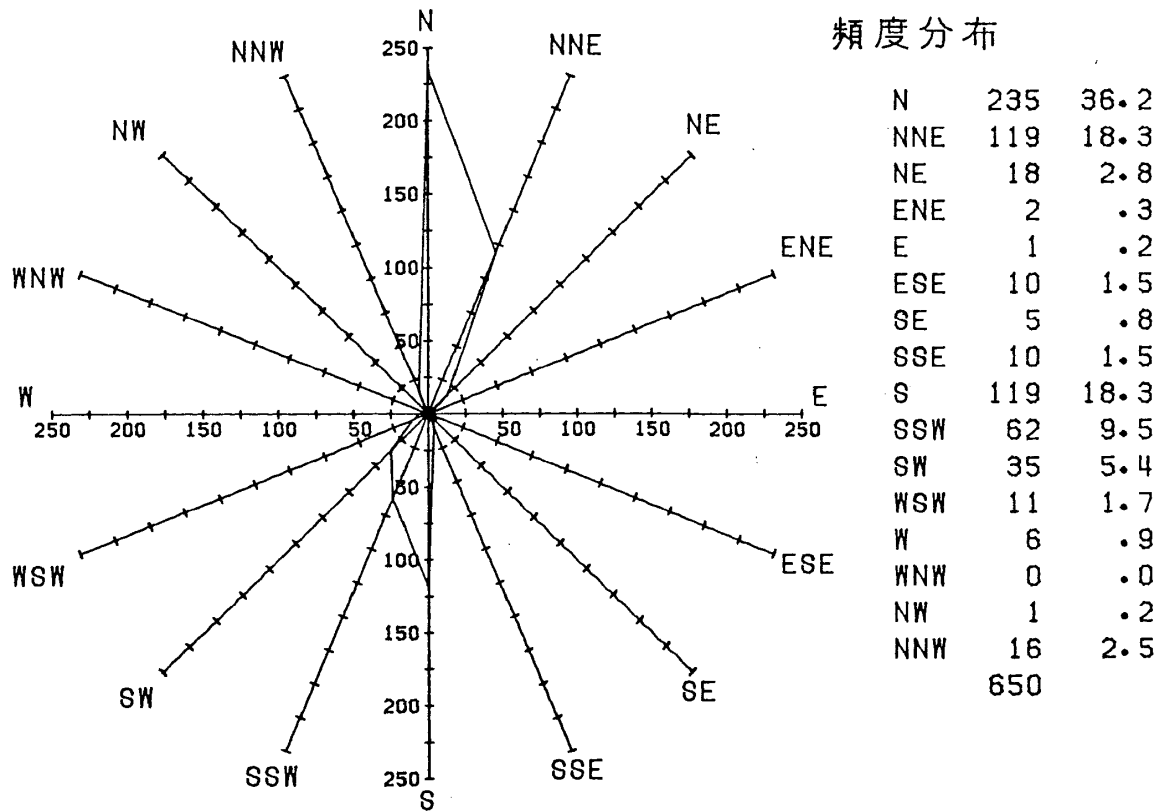


図6 1カ月の風向の頻度と平均風速分布

表2 1カ月の有義波高と周期の頻度分布

WAVE HEIGHT (CM)	1980															*SIGNIFICANT WAVE*		
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		TOTAL NUMBER	PER CENT	
0-30	6	8	29	35	20	10	2	1		2	1	1		8		123	22.6	
30-60	19	36	29	28	19	32	40	15	5	1						224	41.2	
60-90		18	35		2	4	7	13	18	13	3			3		116	21.3	
90-120	1		4	8	5			3	1	4	2			1		29	5.3	
120-150					4	1		4	7	3						19	3.5	
150-180					2	2		2								6	1.1	
180-210						4	2		3	3						12	2.2	
210-240						2	2	1	1			1				7	1.3	
240-270							1	3	2							6	1.1	
270-300								1								1	.2	
300-330																0	.0	
330-360																0	.0	
360-390																0	.0	
390-420																0	.0	
420-							1									1	.2	
TOTAL NUMBER	26	62	97	71	52	56	54	43	37	26	6	2	0	12		544		
PERCENT	4.8	11.4	17.8	13.1	9.6	10.3	9.9	7.9	6.8	4.8	1.1	.4	.0	2.2				

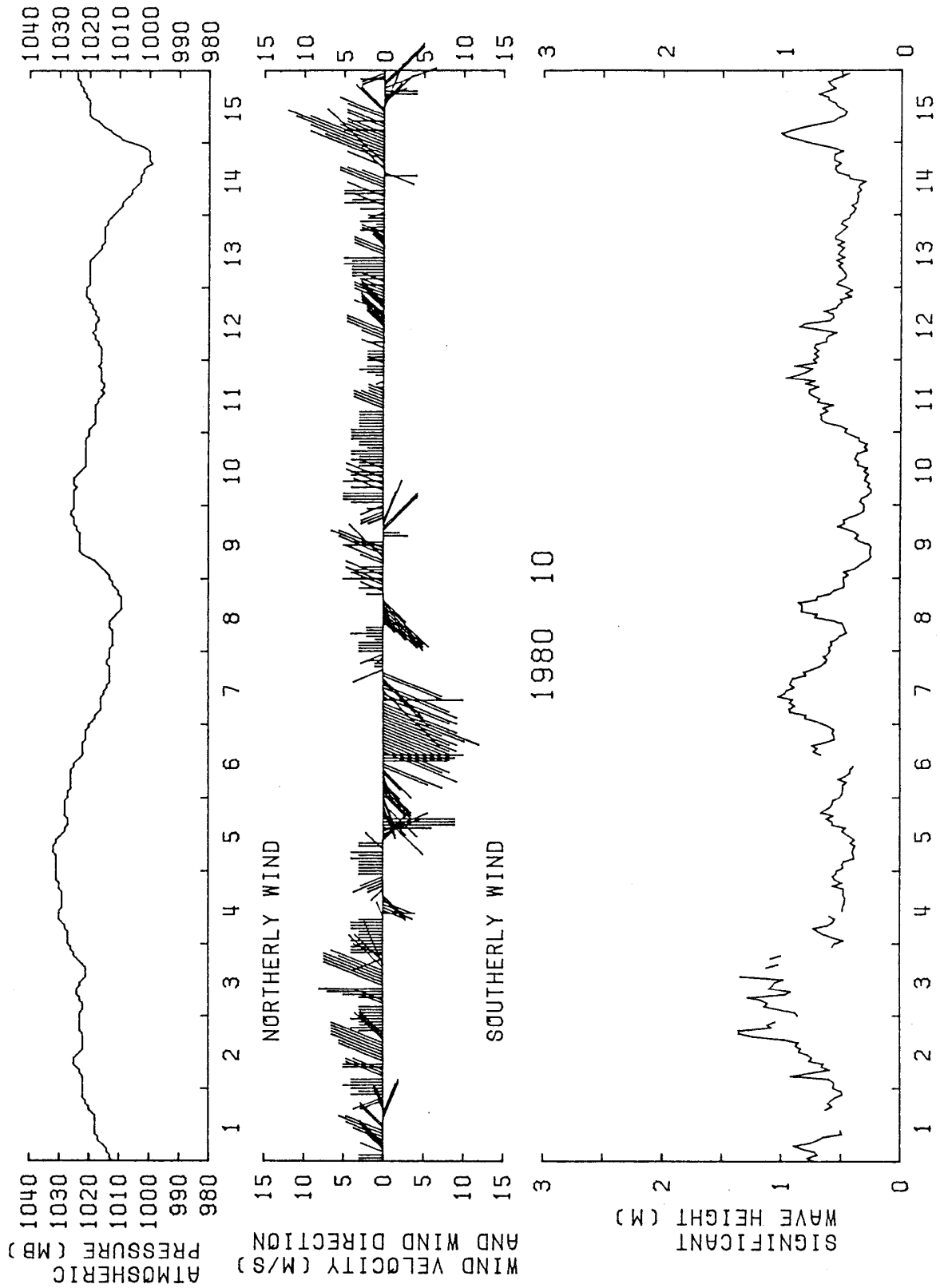
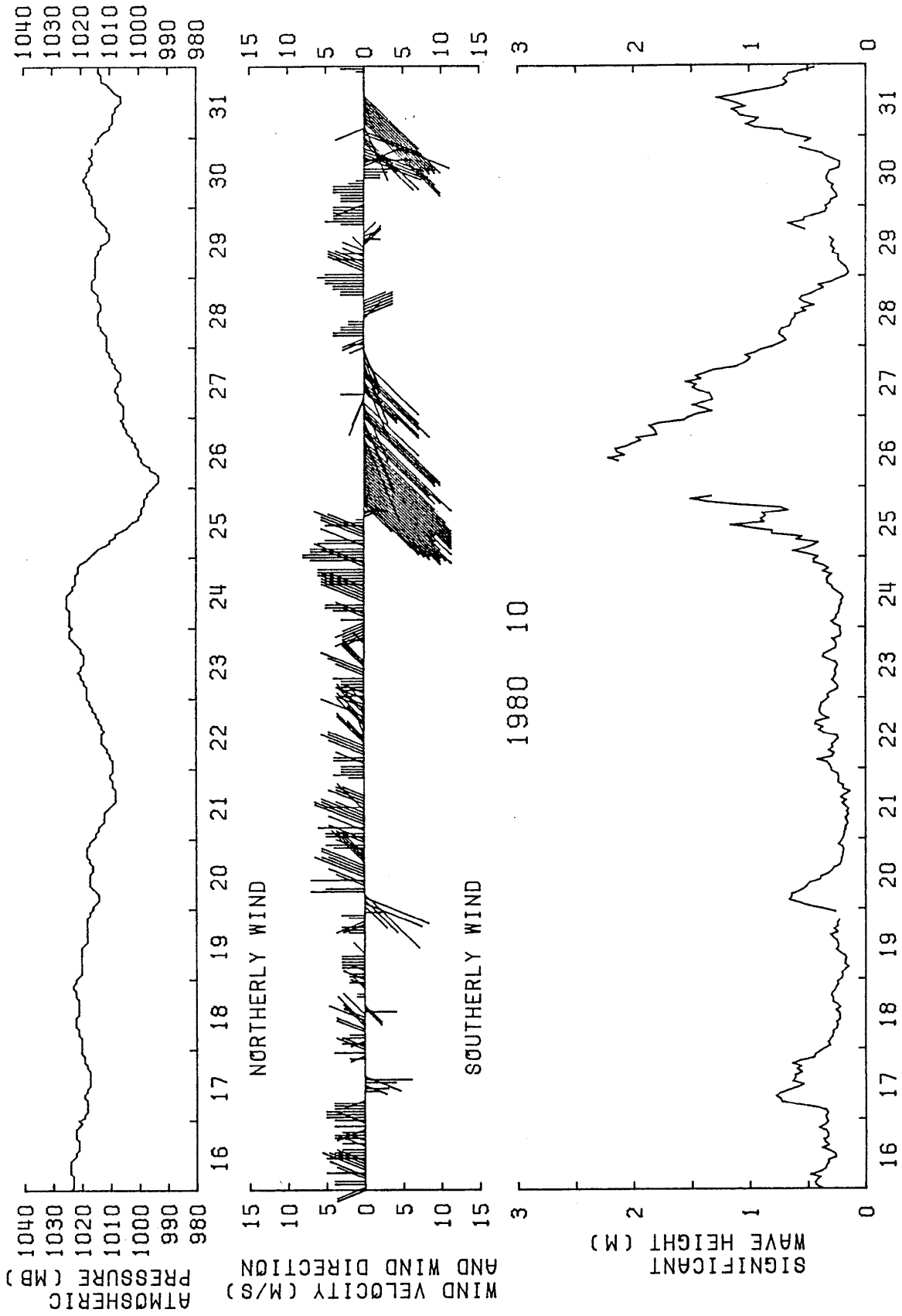


図4 1カ月の毎時の波浪の特性, 気圧および風向風速分布



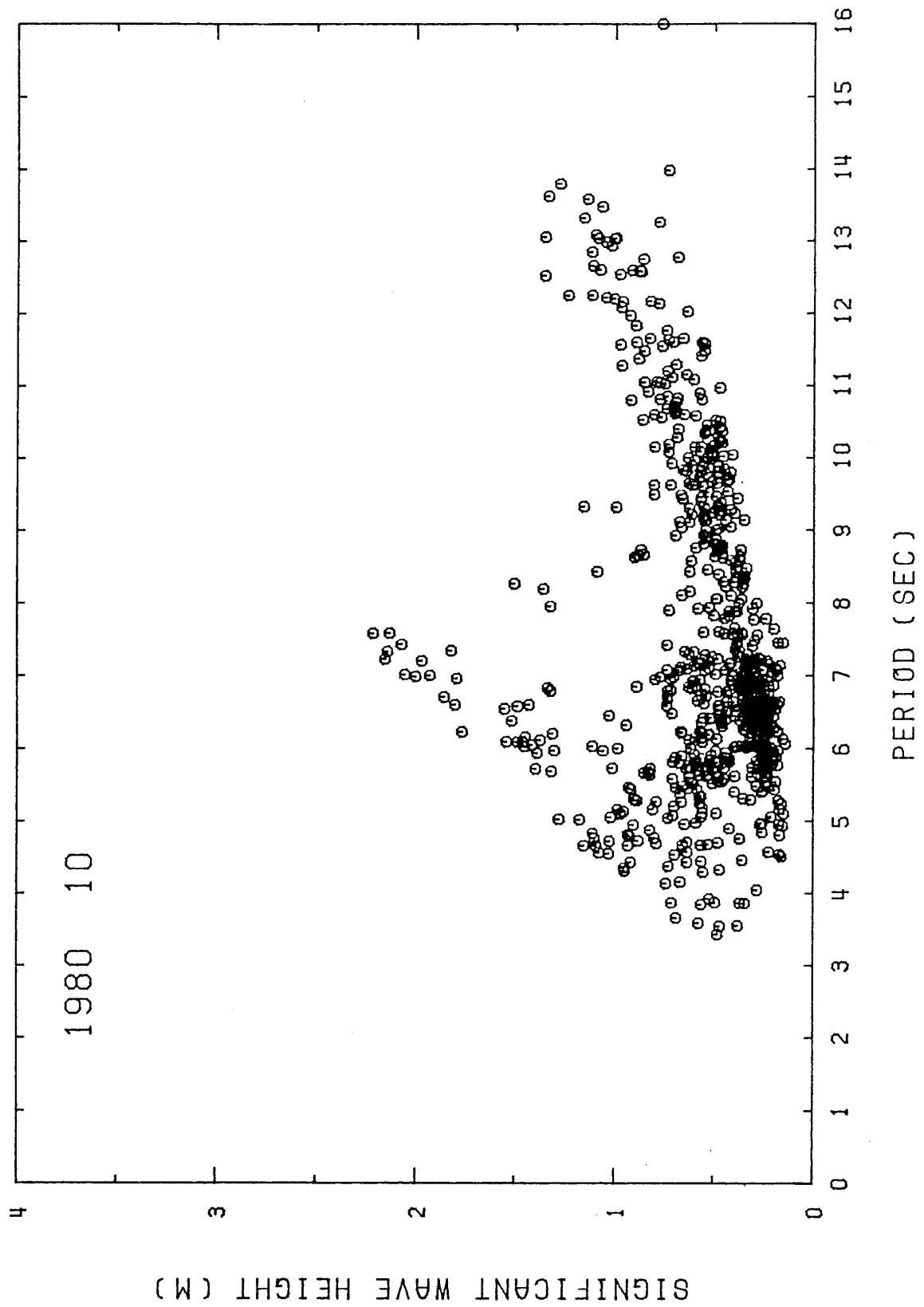


図5 1カ月の有義波高と周期の分布

1980 10

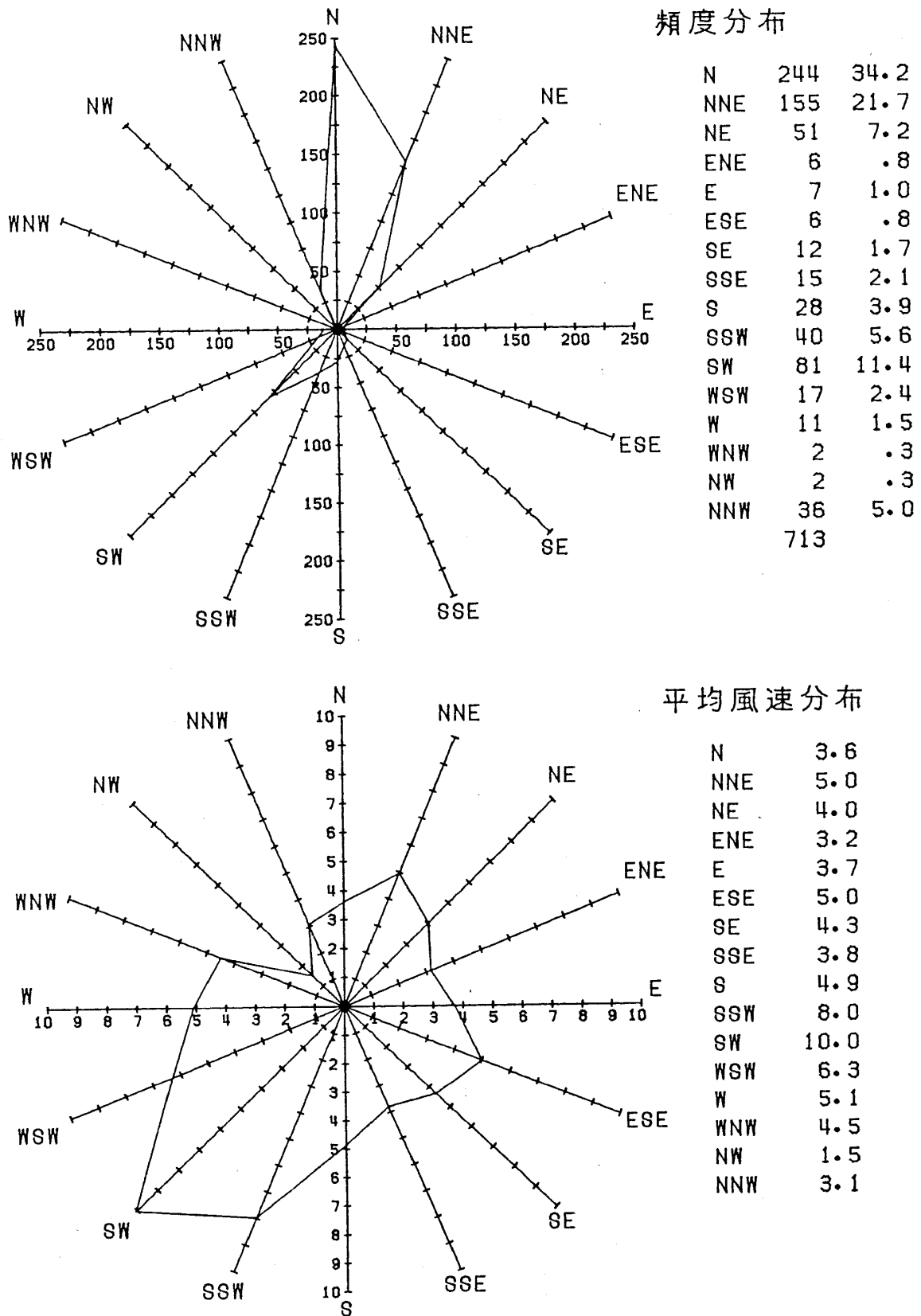


図6 1カ月の風向の頻度と平均風速分布

表2 1カ月の有義波高と周期の頻度分布

WAVE HEIGHT(CM)	PERIOD (SEC)										*SIGNIFICANT WAVE*					TOTAL NUMBER	PER CENT
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
0-30			10	45	83	20										158	22.2
30-60		9	10	43	93	48	40	42	26	4						315	44.2
60-90		2	13	26	17	10	8	18	19	20	7	2		1		143	20.1
90-120			14	11	3		2	2	1	3	12	7				55	7.7
120-150				5	11	1	1				2	3				23	3.2
150-180					5		1									6	.8
180-210					4	4										8	1.1
210-240						4										4	.6
240-270																0	.0
270-300																0	.0
300-330																0	.0
330-360																0	.0
360-390																0	.0
390-420																0	.0
420-																0	.0
TOTAL NUMBER	0	11	47	130	216	87	52	62	46	27	21	12	0	1		712	
PERCENT	.0	1.5	6.6	18.3	30.3	12.2	7.3	8.7	6.5	3.8	2.9	1.7	.0	.1			

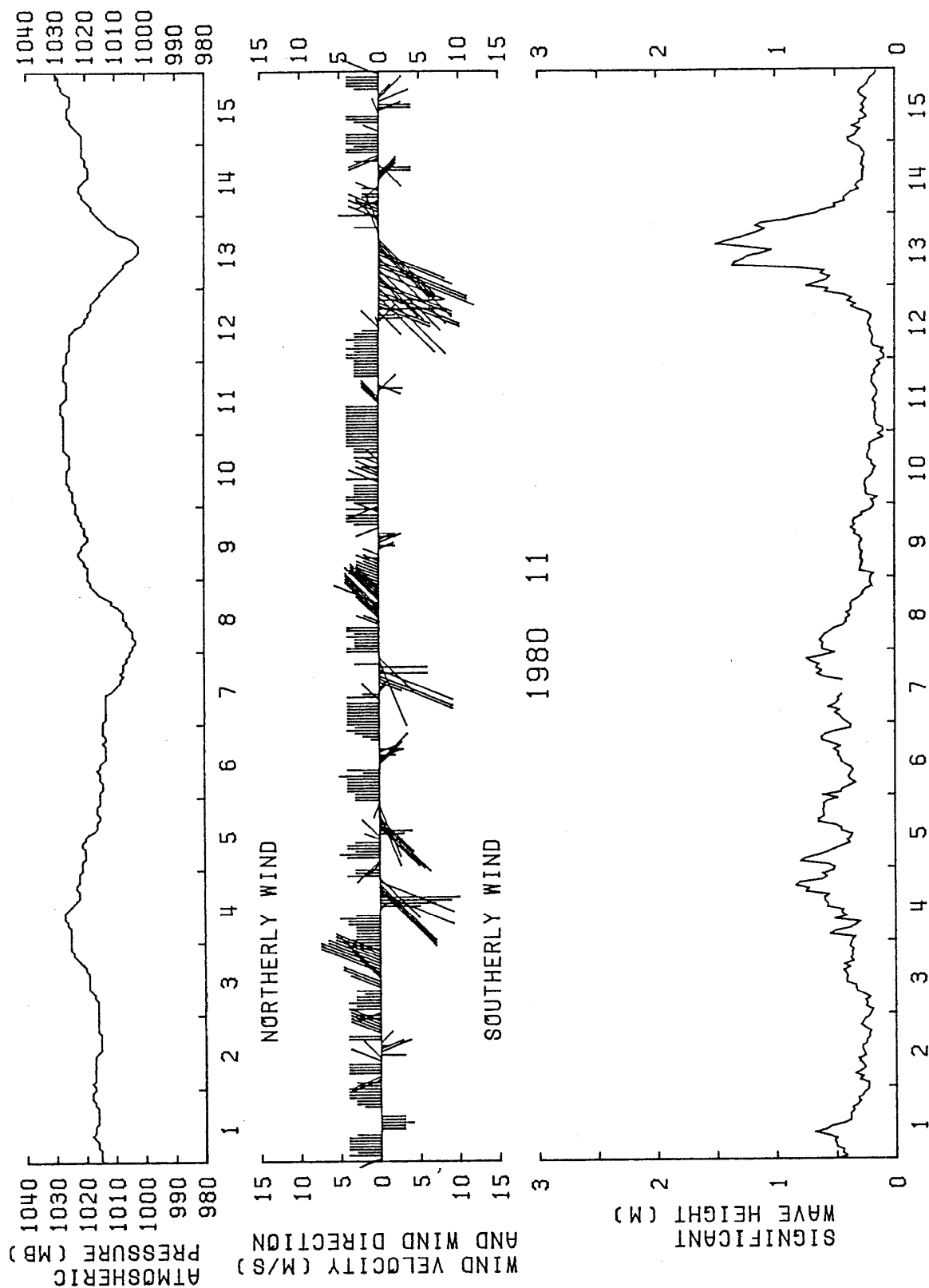
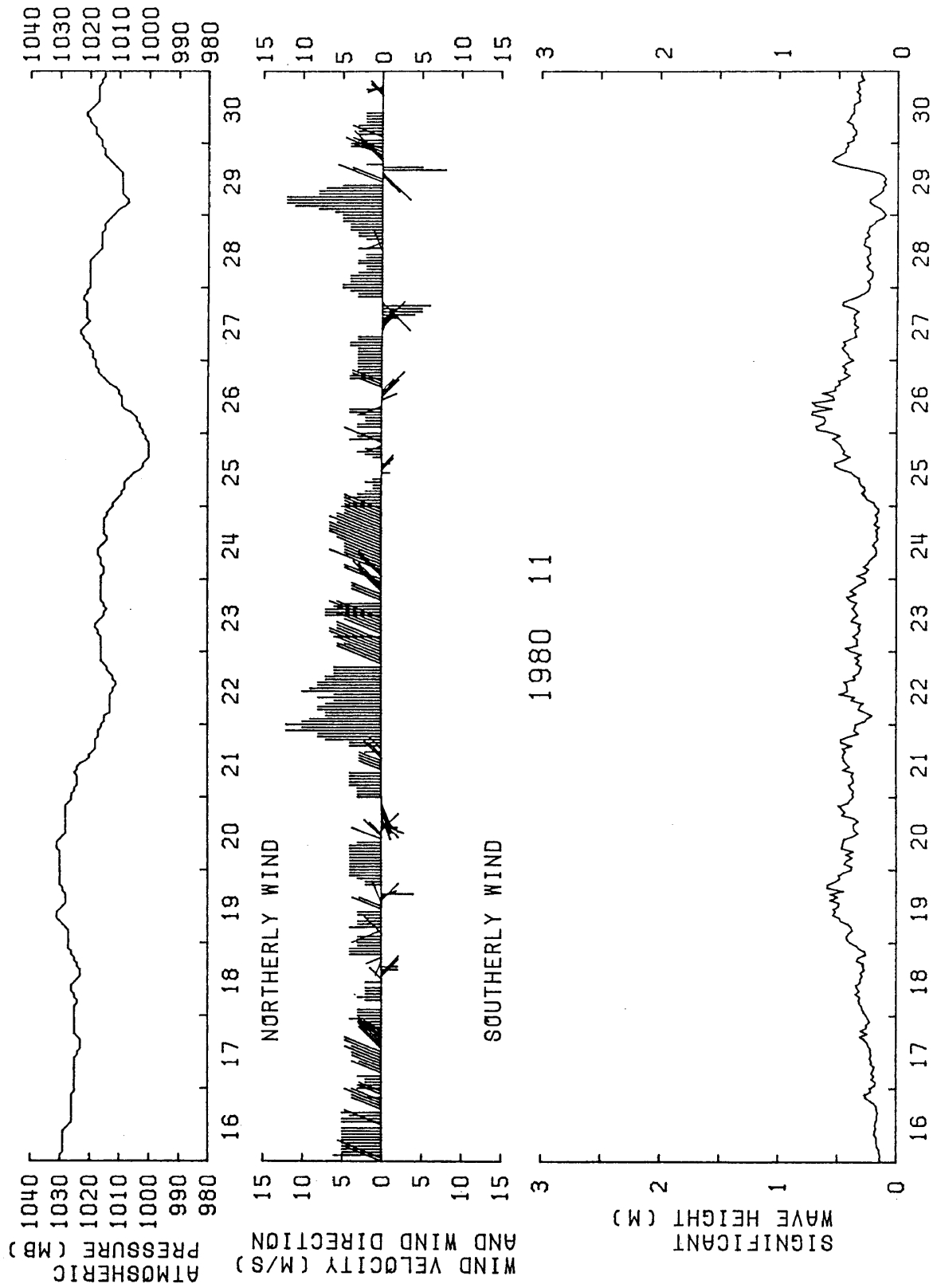


図4 1カ月の毎時の波浪の特性、気圧および風向風速分布



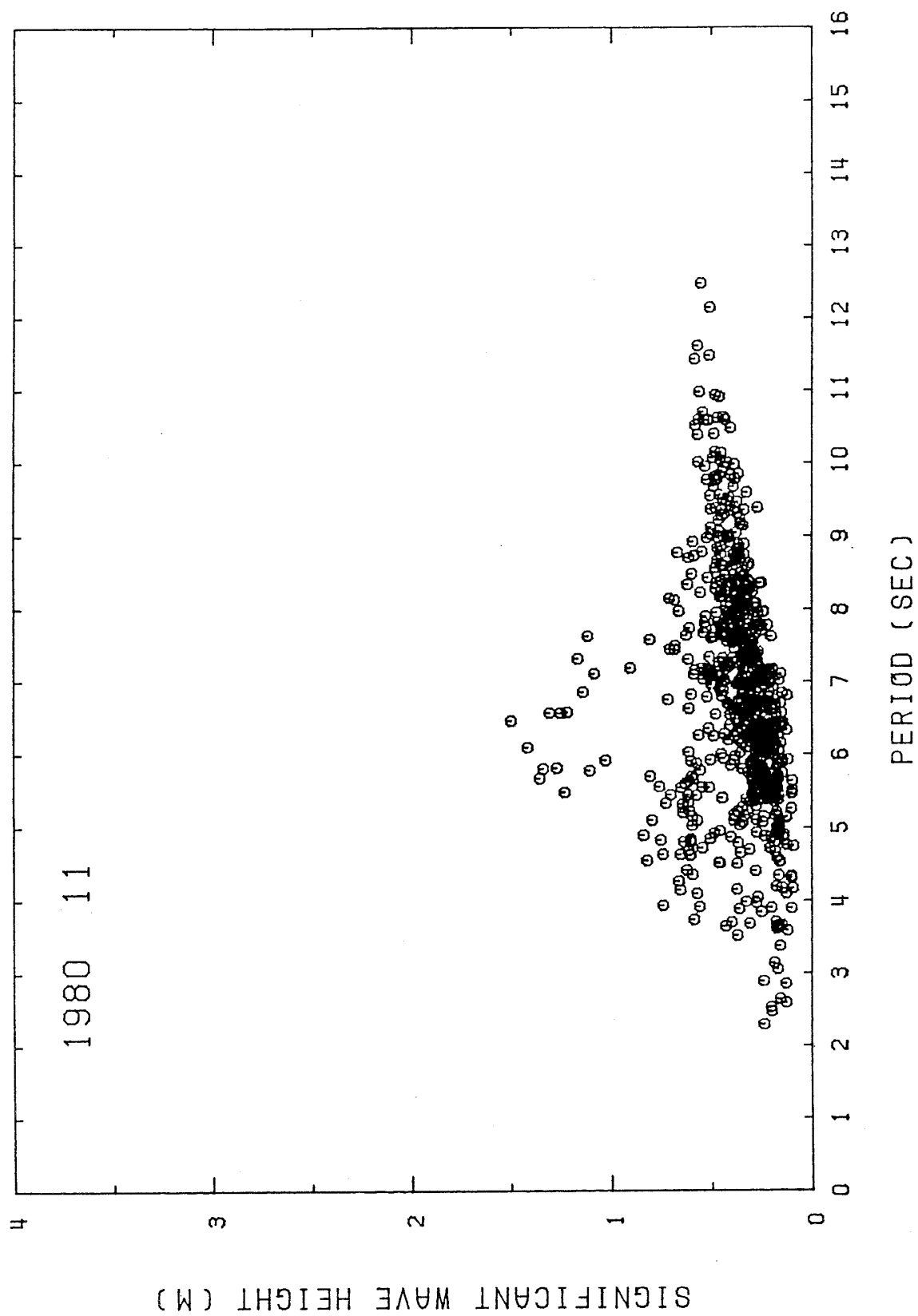


図5 1カ月の有義波高と周期の分布

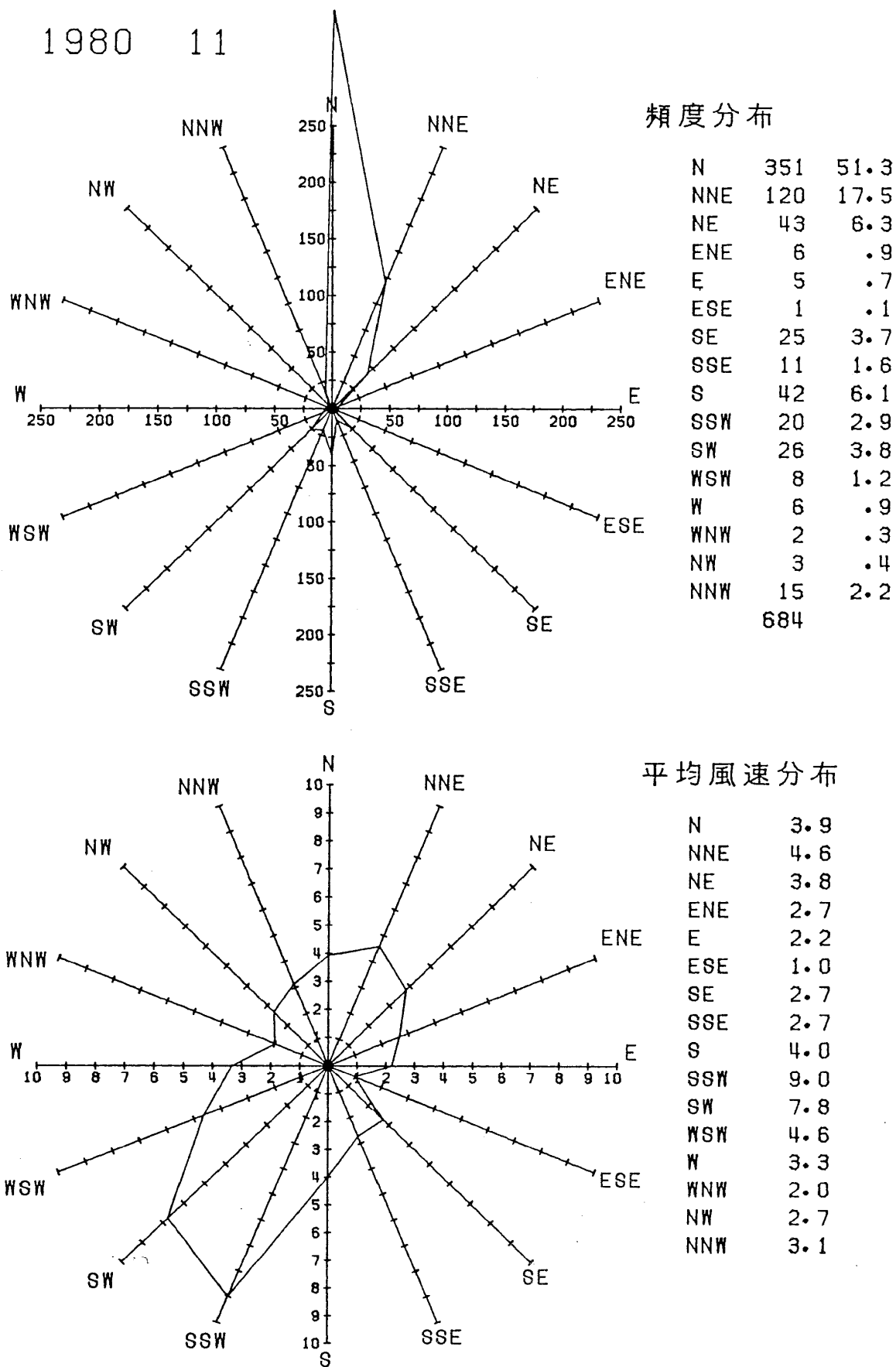


図6 1カ月の風向の頻度と平均風速分布

表2 1カ月の有義波高と周期の頻度分布

1980 11															#SIGNIFICANT WAVE#						
WAVE HEIGHT(CM)	2	3	4	5	6	7	8	PERIOD (SEC)			11	12	13	14	15	TOTAL NUMBER	PER CENT				
								9	10												
0-30	7	13	26	82	103	47	6	1								285	39.8				
30-60		8	14	30	64	106	80	40	21	3	2					368	51.4				
60-90		1	15	14	4	8	5									47	6.6				
90-120				2	1	4										7	1.0				
120-150				4	5											9	1.3				
150-180																0	.0				
180-210																0	.0				
210-240																0	.0				
240-270																0	.0				
270-300																0	.0				
300-330																0	.0				
330-360																0	.0				
360-390																0	.0				
390-420																0	.0				
420-																0	.0				
TOTAL NUMBER	7	22	55	132	177	165	91	41	21	3	2	0	0	0		716					
PERCENT	1.0	3.1	7.7	18.4	24.7	23.0	12.7	5.7	2.9	.4	.3	.0	.0	.0							

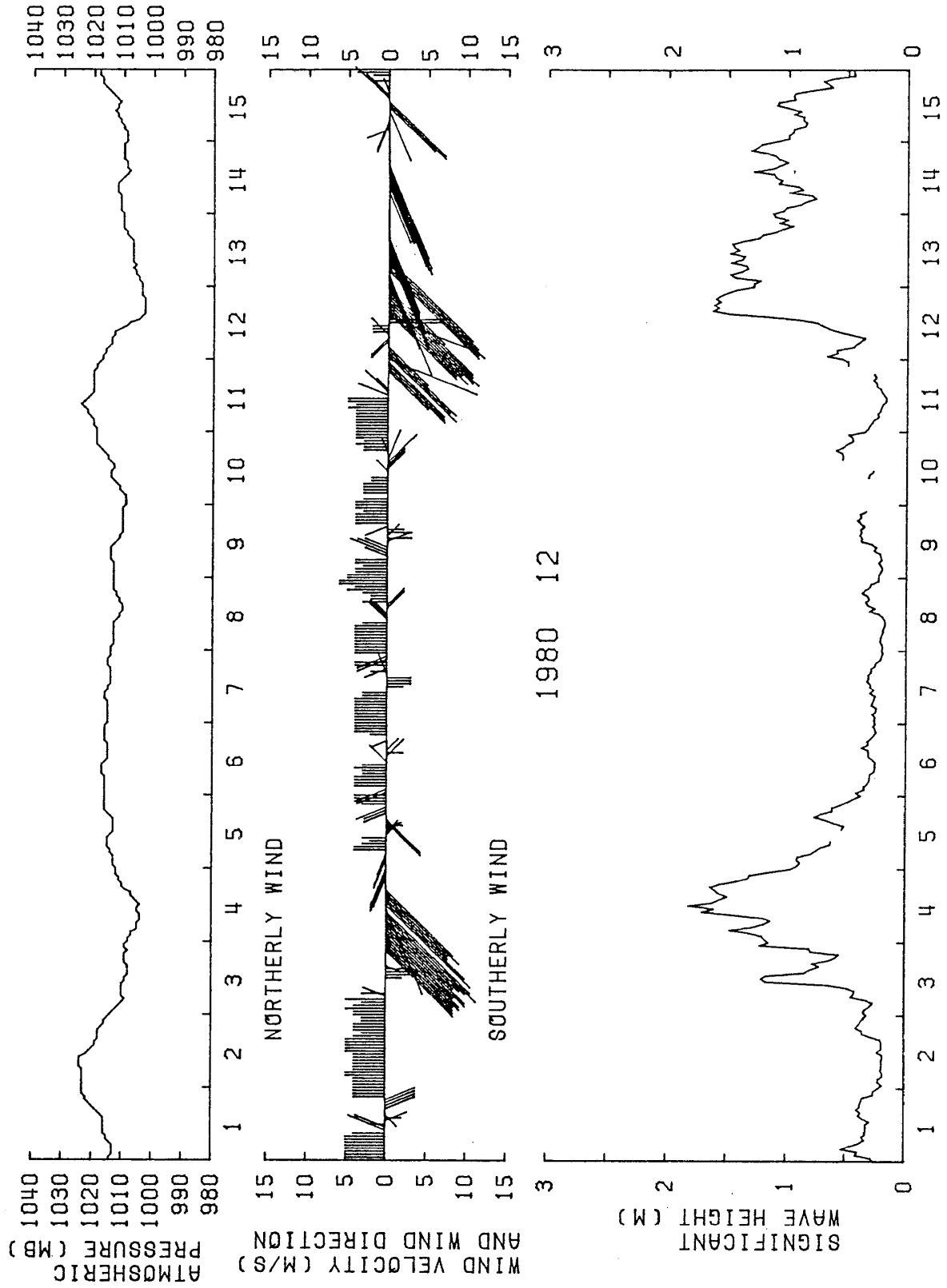
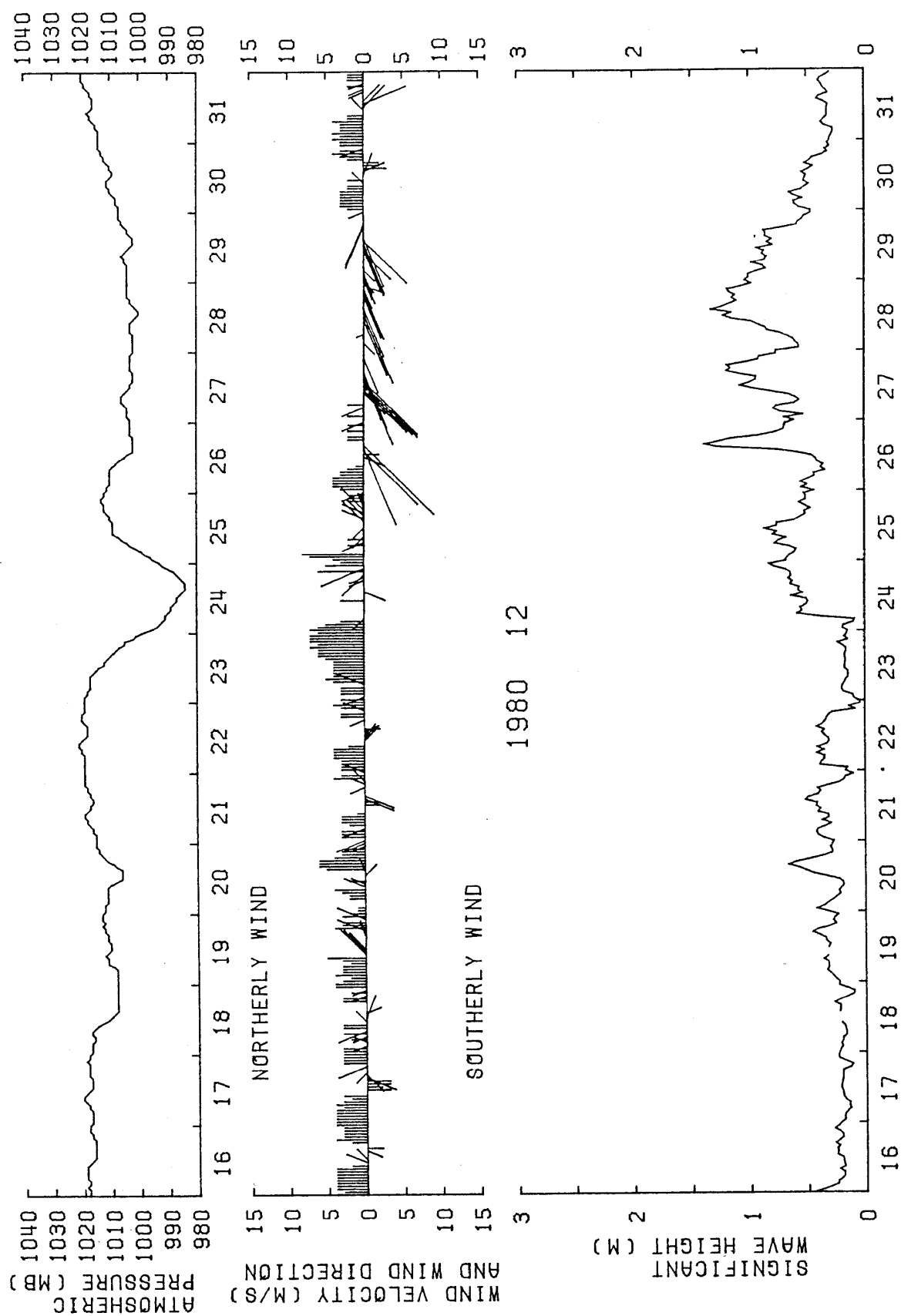


図4 1カ月の毎時の波浪の特性, 気圧および風向風速分布



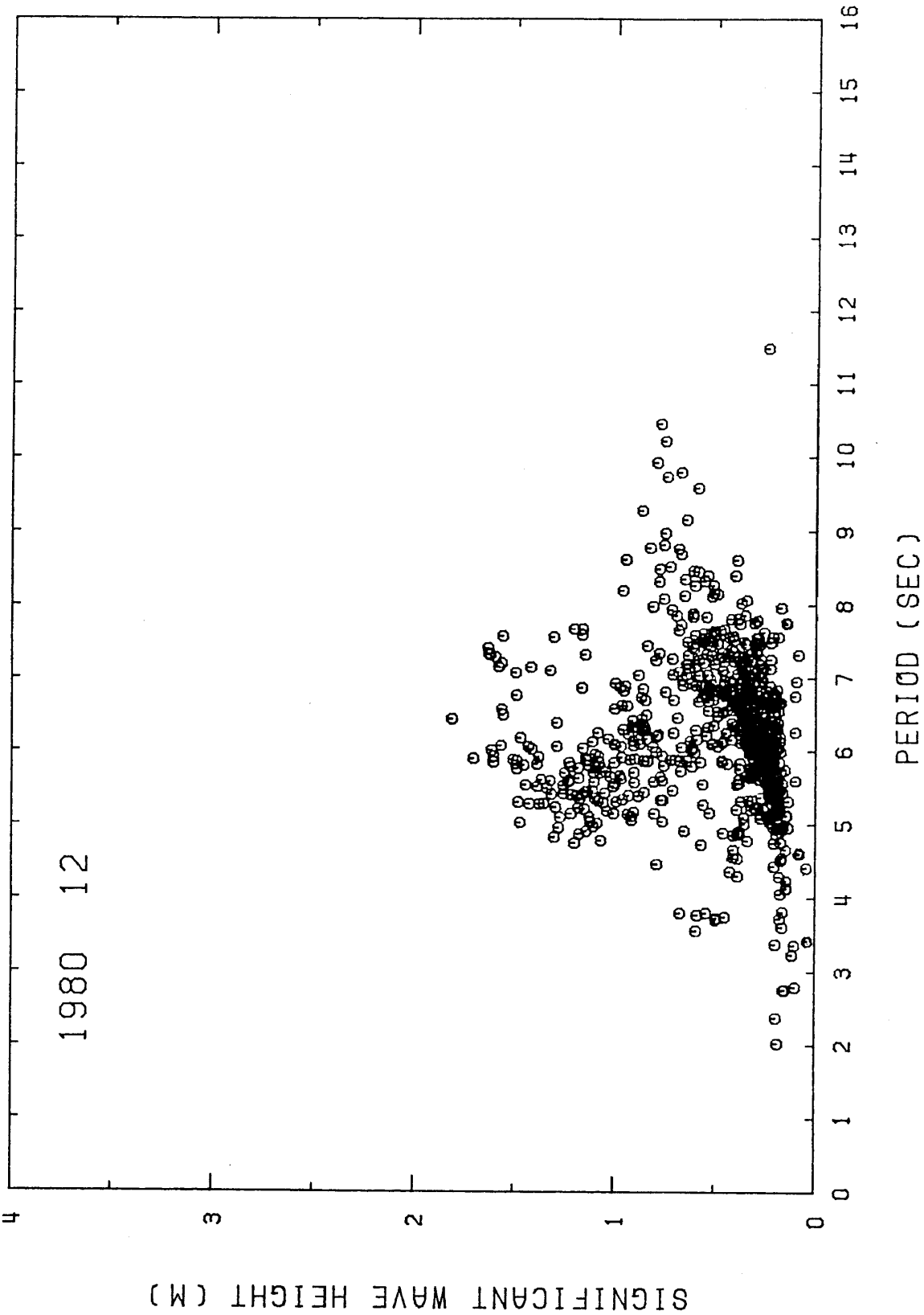


図5 1カ月の有義波高と周期の分布

1980 12

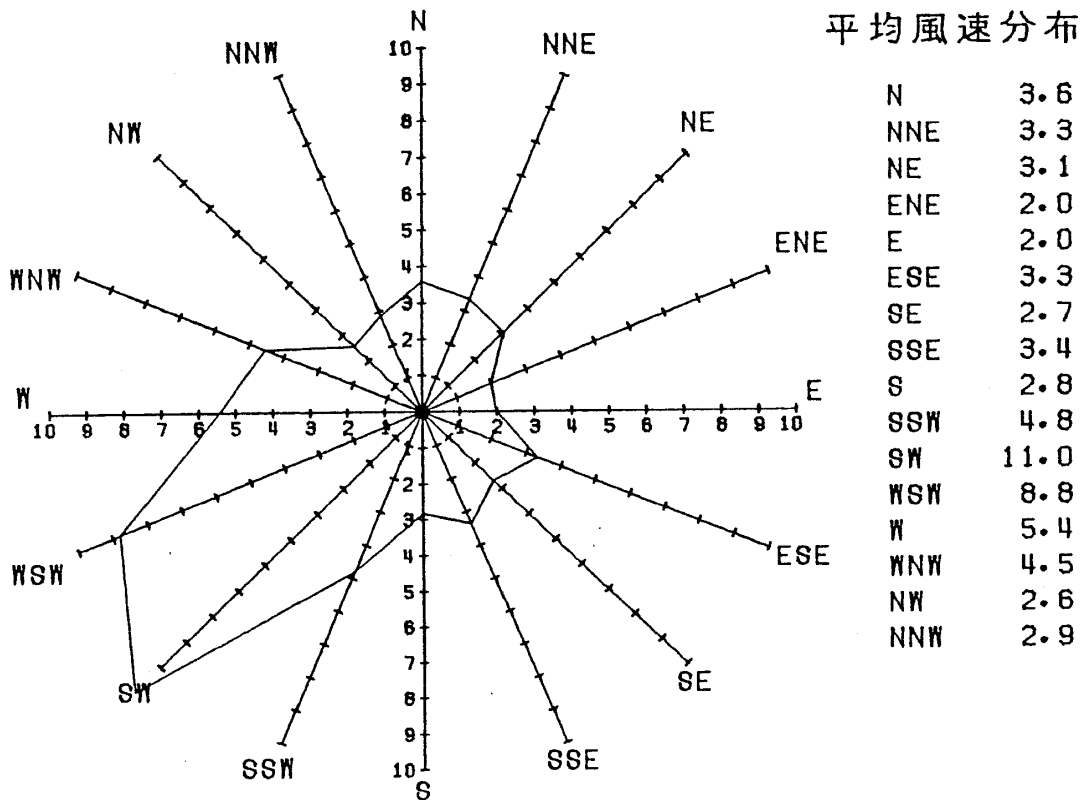
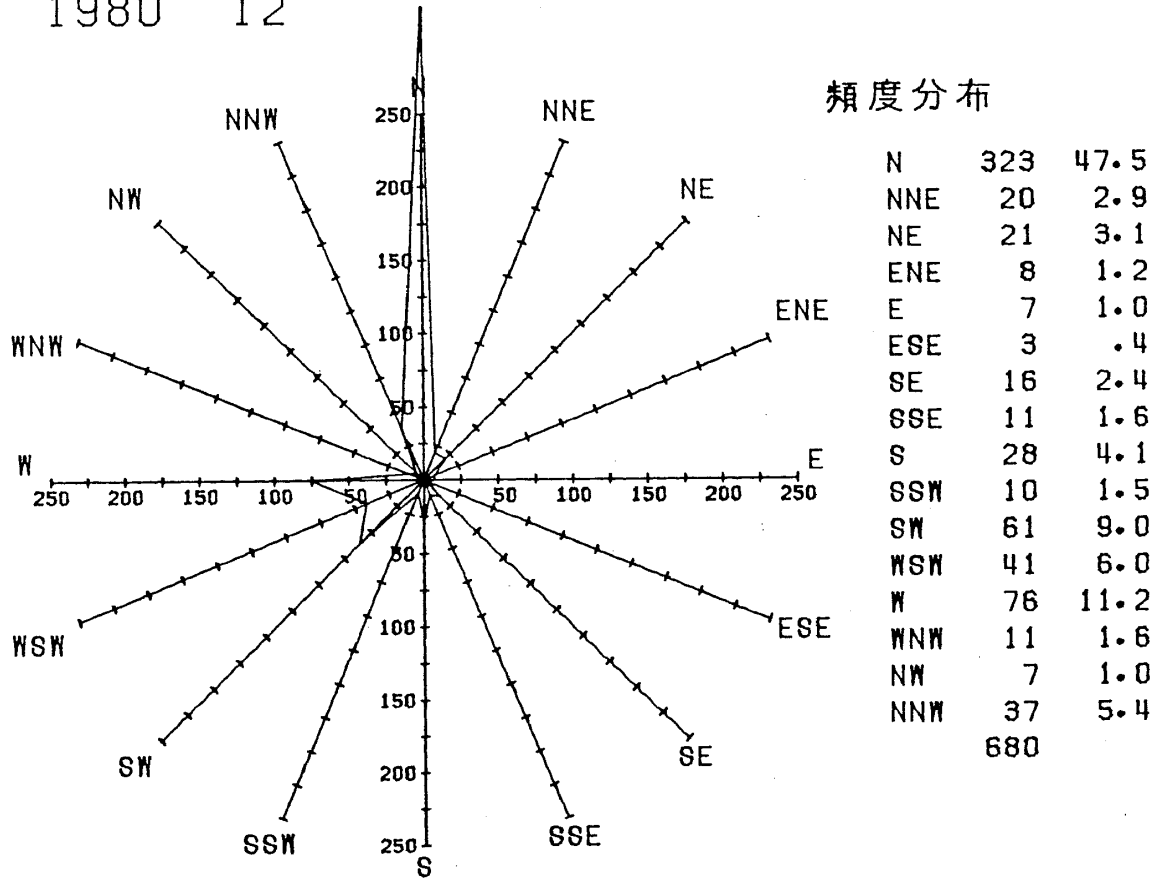


図6 1カ月の風向の頻度と平均風速分布

表2 1カ月の有義波高と周期の頻度分布

*SIGNIFICANT WAVE#																
		1980												12		
		PERIOD (SEC)														
		8												9		
		10												11		
		12												13		
		14												15		
		16												17		
		18												19		
		20												21		
		22												23		
		24												25		
		26												27		
		28												29		
		30												31		
		32												33		
		34												35		
		36												37		
		38												39		
		40												41		
		42												43		
		44												45		
		46												47		
		48												49		
		50												51		
		52												53		
		54												55		
		56												57		
		58												59		
		60												61		
		62												63		
		64												65		
		66												67		
		68												69		
		70												71		
		72												73		
		74												75		
		76												77		
		78												79		
		80												81		
		82												83		
		84												85		
		86												87		
		88												89		
		90												91		
		92												93		
		94												95		
		96												97		
		98												99		
		100												101		
		102												103		
		104												105		
		106												107		
		108												109		
		110												111		
		112												113		
		114												115		
		116												117		
		118												119		
		120												121		
		122												123		
		124												125		
		126												127		
		128												129		
		130												131		
		132												133		
		134												135		
		136												137		
		138												139		
		140												141		
		142												143		
		144												145		
		146												147		
		148												149		
		150												151		
		152												153		
		154												155		
		156												157		
		158												159		
		160												161		
		162												163		
		164												165		
		166												167		
		168												169		
		170												171		
		172												173		
		174												175		
		176												177		
		178												179		
		180												181		
		182												183		
		184												185		
		186												187		
		188												189		
		190												191		
		192												193		
		194												195		
		196												197		
		198												199		
		200												201		
		202												203		
		204												205		
		206												207		
		208												209		
		210												211		
		212												213		
		214												215		
		216												217		
		218												219		
		220												221		
		222												223		
		224												225		
		226												227		
		228												229		
		230												231		
		232												233		
		234												235		
		236												237		
		238												239		
		240												241		
		242												243		
		244												245		
		246												247		
		248												249		
		250												251		
		252												253		
		254												255		
		256												257		
		258												259		
		260												261		
		262												263		
		264												265		
		266												267		
		268												269		
		270												271		
		272												273		
		274												275		
		276												277		
		278												279		
		280												281		
		282												283		
		284												285		
		286												287		
		288												289		
		290												291		
		292												293		
		294												295		
		296												297		
		298												299		
		300												301		
		302												303		
		304												305		
		306												307		
		308												309		
		310												311		
		312												313		
		314												315		
		316												317		
		318												319		
		320												321		
		322												323		
		324												325		
		326												327		
		328												329		
		330												331		
		332												333		
		334												335		
		336												337		
		338												339		
		340												341		
		342												343		
		344												345		
		346												347		
		348												349		
		350												351		
		352												353		
		354												355		
		356												357		
		358												359		
		360												361		
		362												363		
		364												365		
		366												367		
		368												369		
		370												371		
		372												373		
		374												375		
		376												377		
		378												379		
		380												381		
		382												383		
		384												385		
		386												387		
		388												389		
		390												391		
		392												393		
		394												395		
		396												397		
		398												399		
		400												401		
		402												403		
		404												405		
		406												407		
		408												409		
		410												411		
		412												413		
		414												415		
		416												417		
		418												419		
		420												421		
		422												423		
		424												425		
		426												427		
		428												429		
		430												431		
		432												433		
		434												435		
		436												437		
		438												439		
		440												441		
		442												443		
		444												445		
		446												447		
		448												449		
		450												451		
		452												453		
		454												455		
		456												457		
		458												459		
		460												461		
		462												463		
		464												465		
		466												467		
		468												469		
		470												471		
		472												473		
		474												475		
		476												477		
		478												479		
		480												481		
		482												483		
		484												485		
		486												487		
		488												489		
		490												491		
		492												493		
		494												495		
		496												497		
		498												499		
		500												501		
		502												503		
		504												505		
		506												507		
		508												509		
		510												511		
		512												513		
		514												515		
		516												517		
		518												519		
		520												521		
		522												523		
		524												525		
		526												527		
		528												529		
		530												531		
		532												533		
		534												535		
		536												537		
		538												539		
		540												541		
		542												543		
		544												545		
		546												547		
		548												549		
		550												551		
		552												553		
		554												555		
		556												557		
		558												559		
		560												561		
		562												563		
		564												565		
		566												567		
		568												569		
		570												571		
		572												573		
		574												575		
		576												577		
		578												579		
		580												581		
		582												583		
		584												585		
		586												587		
		588												589		
		590												591		
		592												593		
		594												595		
		596												597		
		598												599		
		600												601		
		602												603		
		604												605		
		606												607		
		608												609		
		610												611		
		612												613		
		614												615		
		616												617		
		618												619		
		620												621		
		622												623		
		624												625		
		626												627		
		628												629		
		630												631		
		632												633		
		634												635		
		636												637		
		638												639		
		640												641		
		642												643		
		644												645		
		646												647		
		648												649		
		650												651		
		652												653		
		654												655		
		656												657		
		658												659		
		660												661		
		662												663		
		664												665		
		666												667		
		668												669		
		670												671		
		672												673		
		674												675		
		676												677		
		678												679		
		680												681		
		682												683		
		684												685		
		686												687		
		688												689		
		690												691		
		692												693		
		694												695		
		696												697		
		698												699		
		700												701		
		702												703		
		704												705		
		706												707		
		708												709		
		710												711		
		712												713		
		714												715		
		716												717		
		718												719		
		720												721		
		722												723		
		724												725		
		726												727		
		728												729		
		730												731		
		732												733		
		734												735		

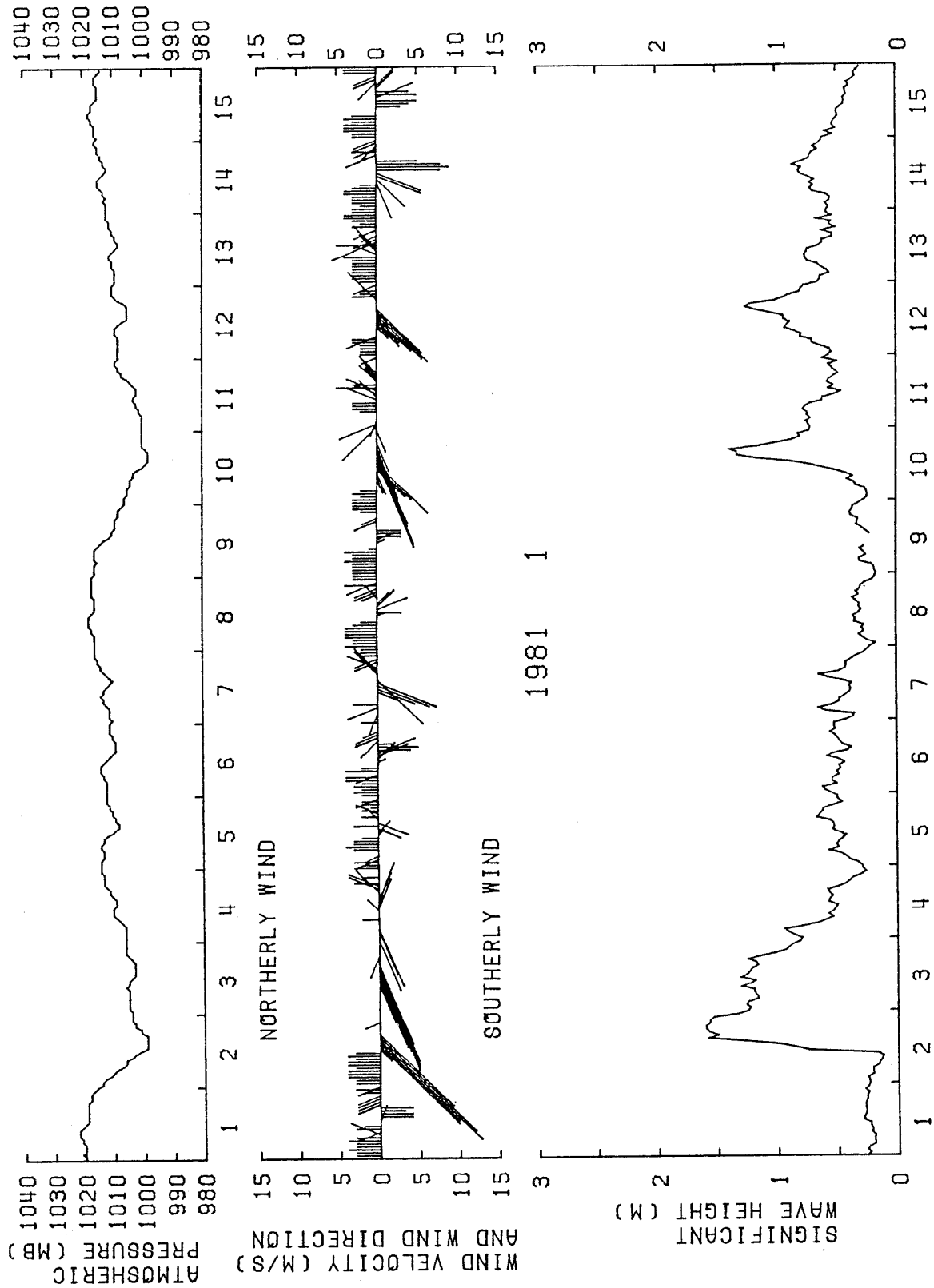
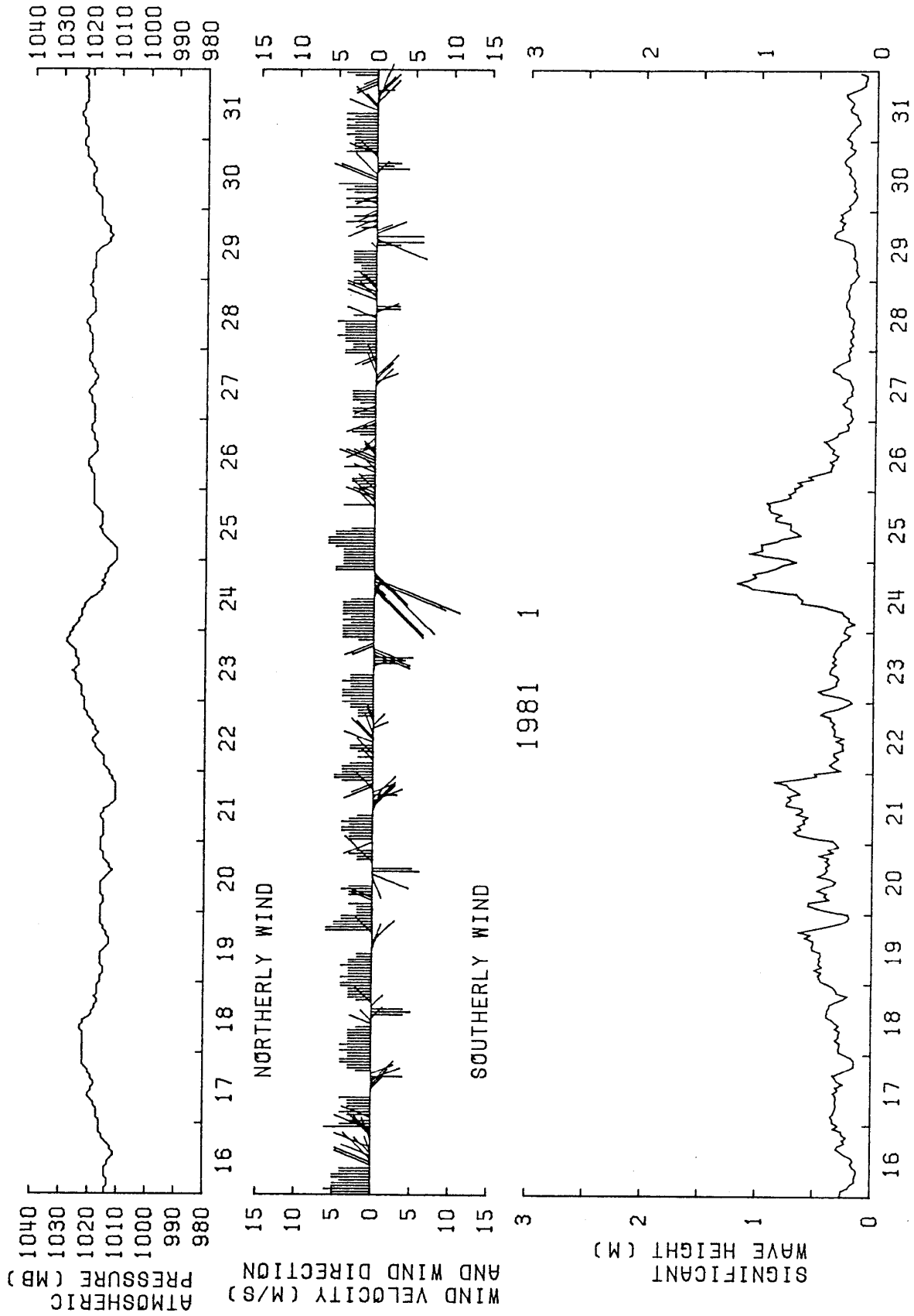


図4 1カ月の毎時の波浪の特性, 気圧および風向風速分布



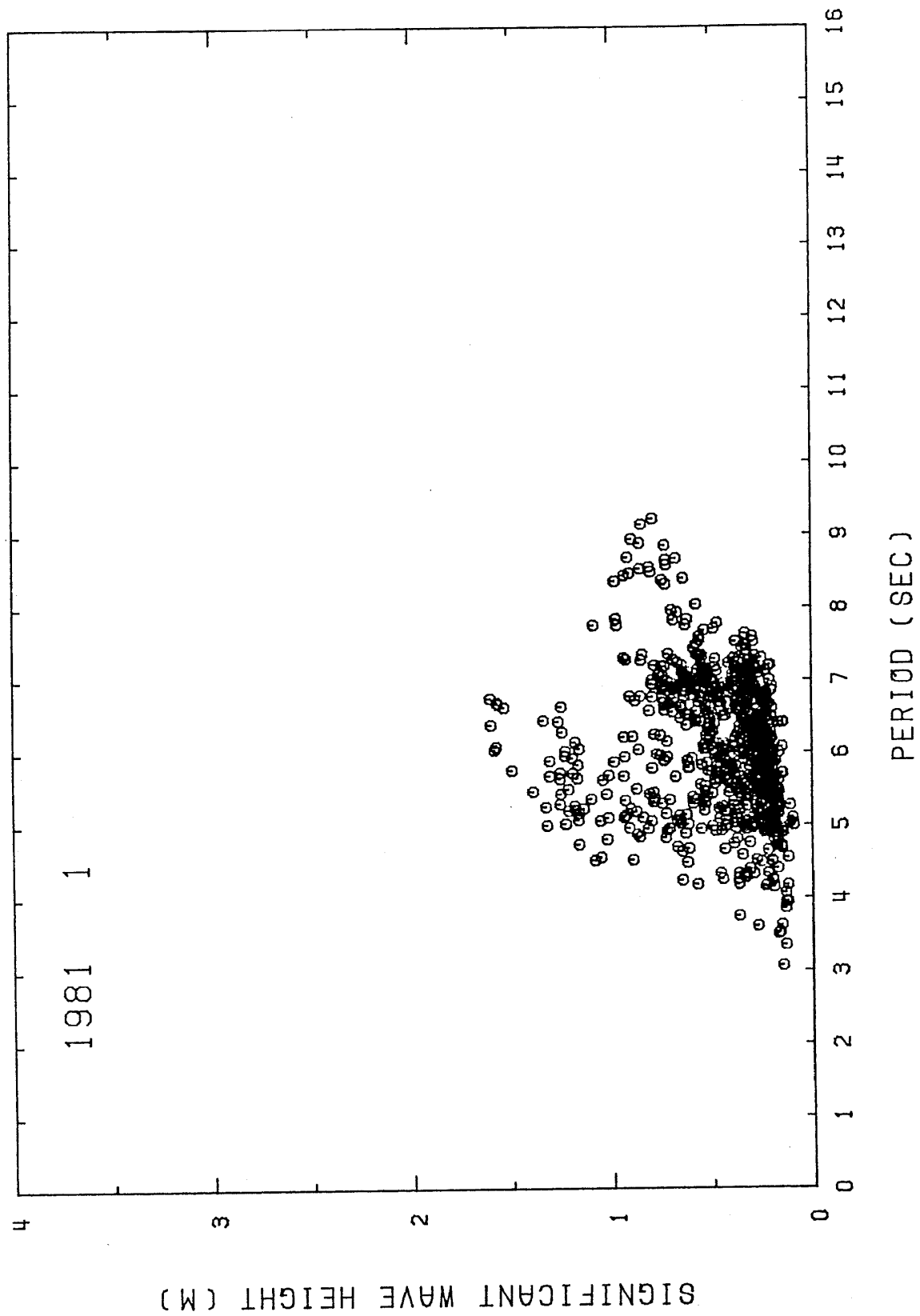


図5 1カ月の有義波高と周期の分布

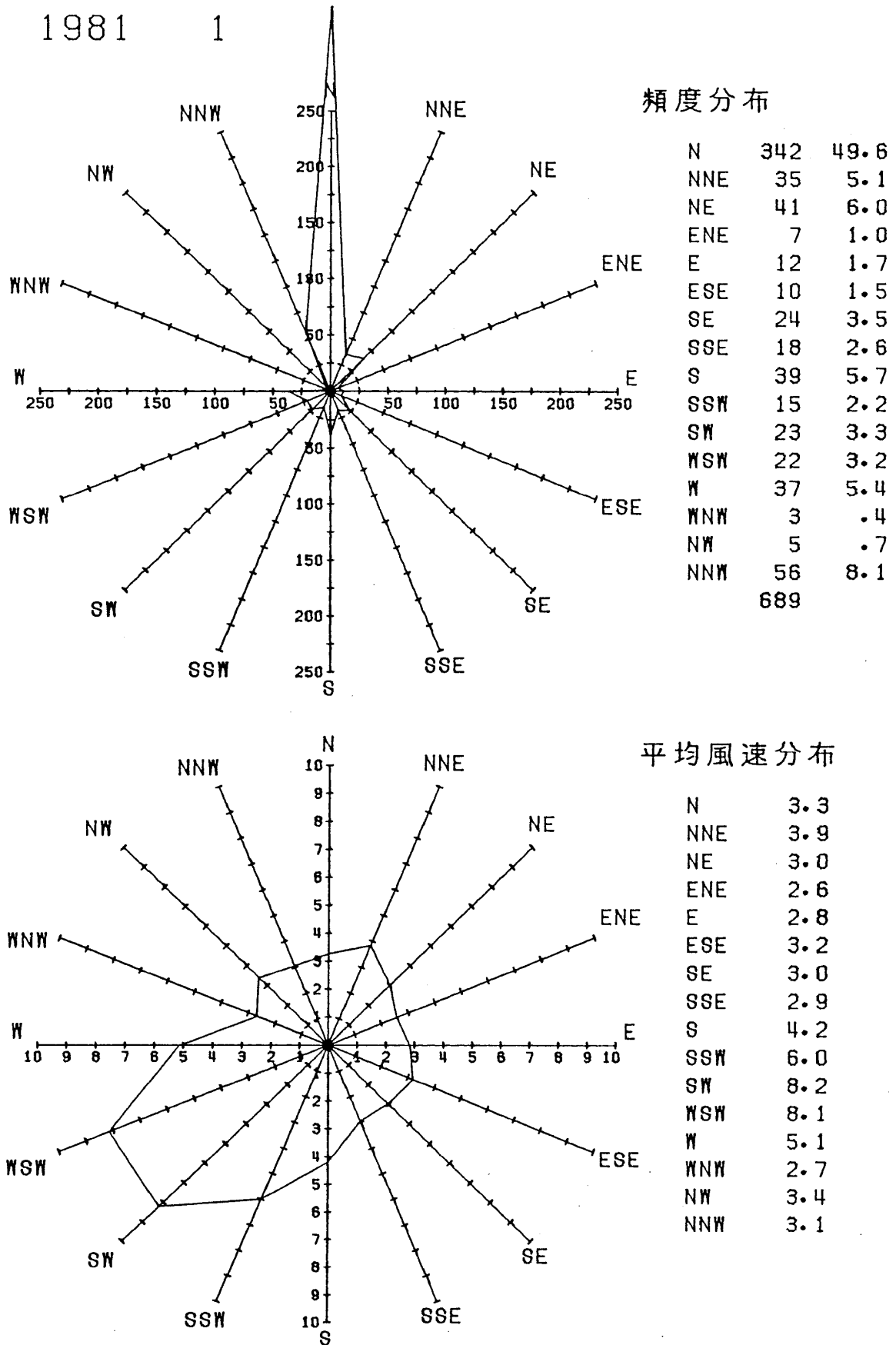


図6 1カ月の風向の頻度と平均風速分布

表2 1カ月の有義波高と周期の頻度分布

WAVE HEIGHT(CM)	1981 1															*SIGNIFICANT WAVE#	TOTAL NUMBER	PER CENT
	2	3	4	5	6	7	8	PERIOD (SEC)			12	13	14	15				
									9	10	11	12	13	14	15			
0-30	9	32	109	87	13											250	33.7	
30-60	1	24	88	129	57	1										300	40.5	
60-90		13	27	48	23	12	2									125	16.9	
90-120		5	22	4	5	4										40	5.4	
120-150		1	13	5												19	2.6	
150-180					7											7	.9	
180-210																0	.0	
210-240																0	.0	
240-270																0	.0	
270-300																0	.0	
300-330																0	.0	
330-360																0	.0	
360-390																0	.0	
390-420																0	.0	
420-																0	.0	
TOTAL NUMBER	0	10	75	259	280	98	17	2	0	0	0	0	0	0	0	741		
PERCENT	.0	1.3	10.1	35.0	37.8	13.2	2.3	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0			

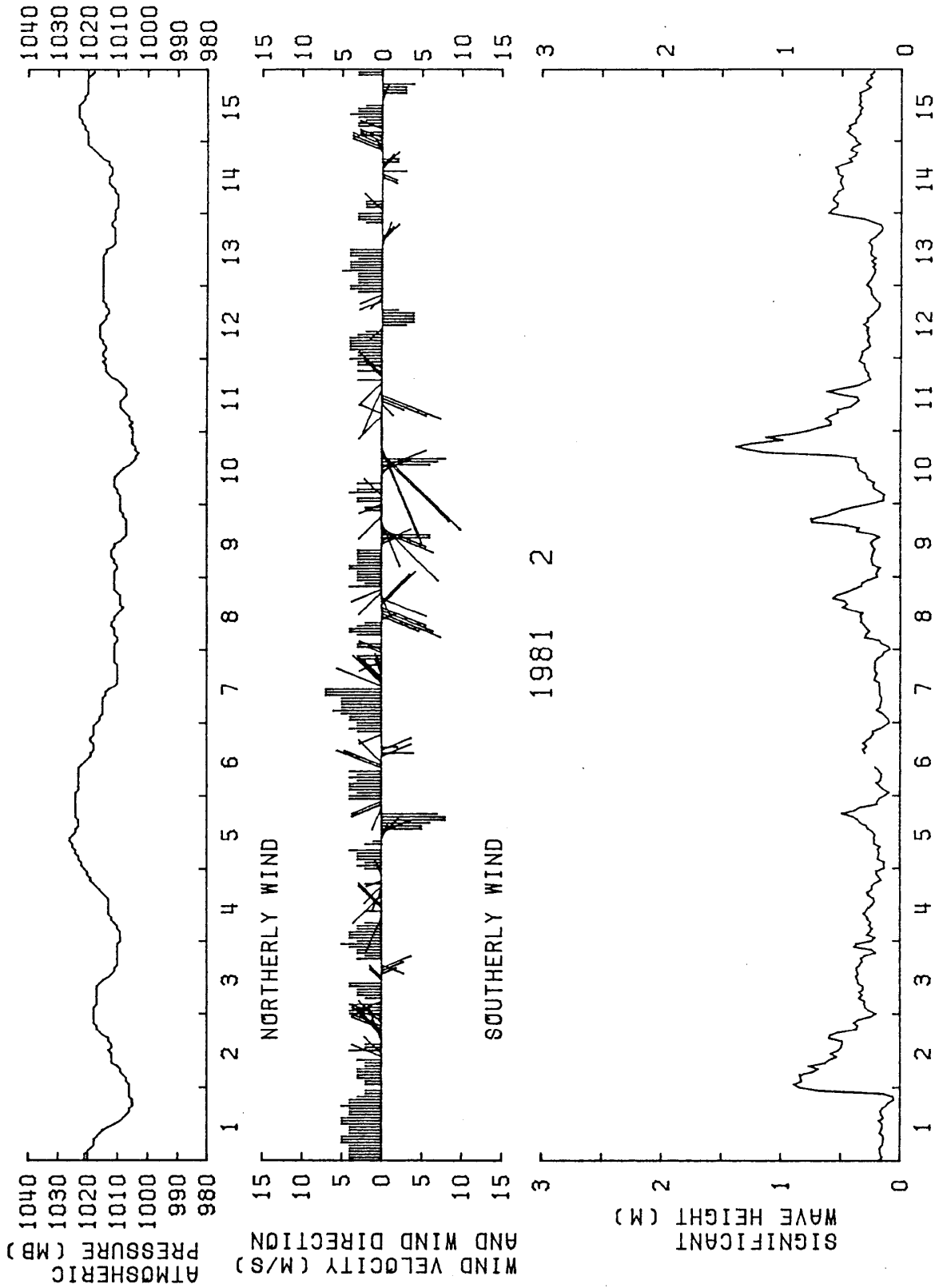
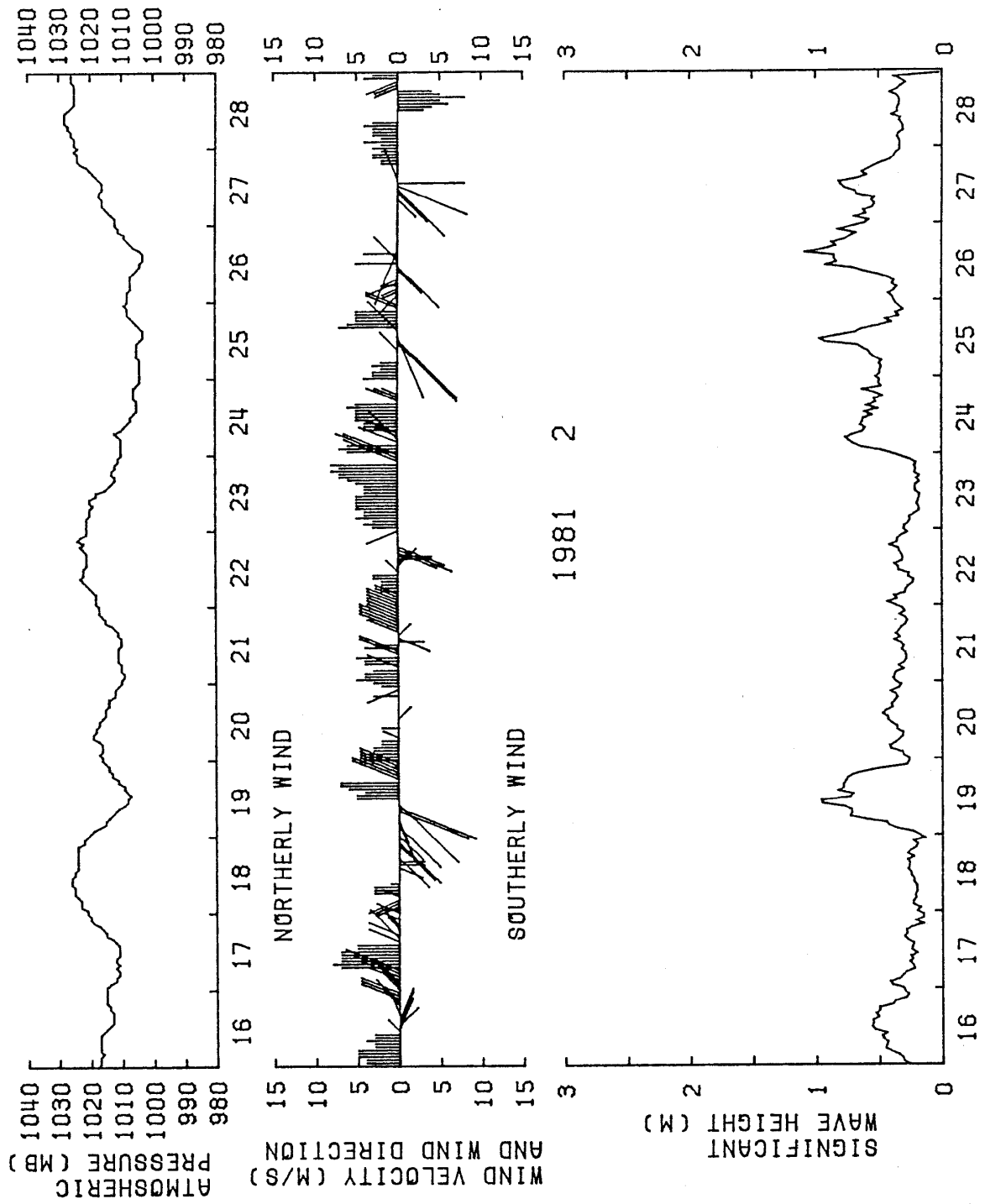


図4 1カ月の毎時の波浪の特性, 気圧および風向風速分布



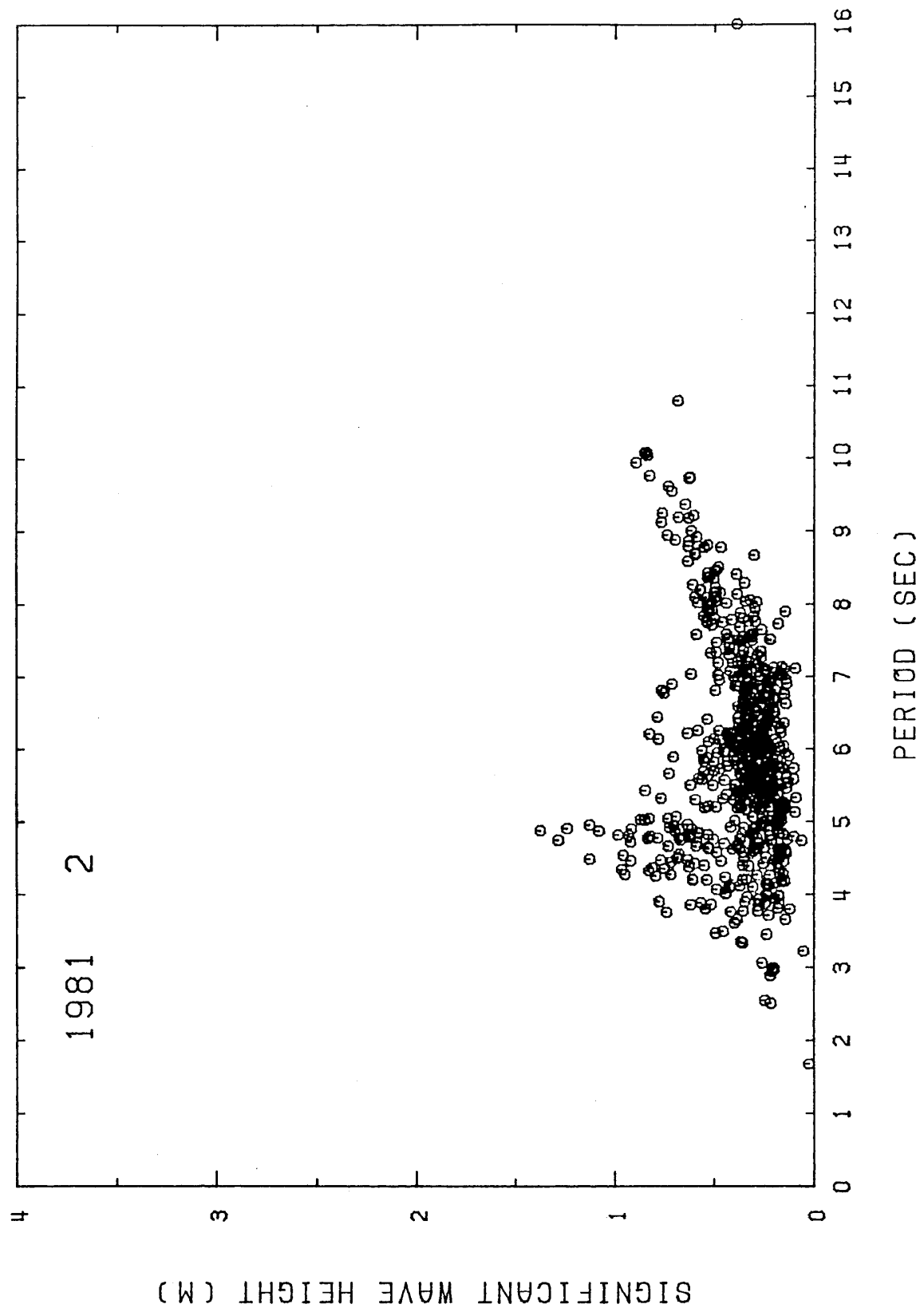


図5 1ヵ月の有義波高と周期の分布

1981 2

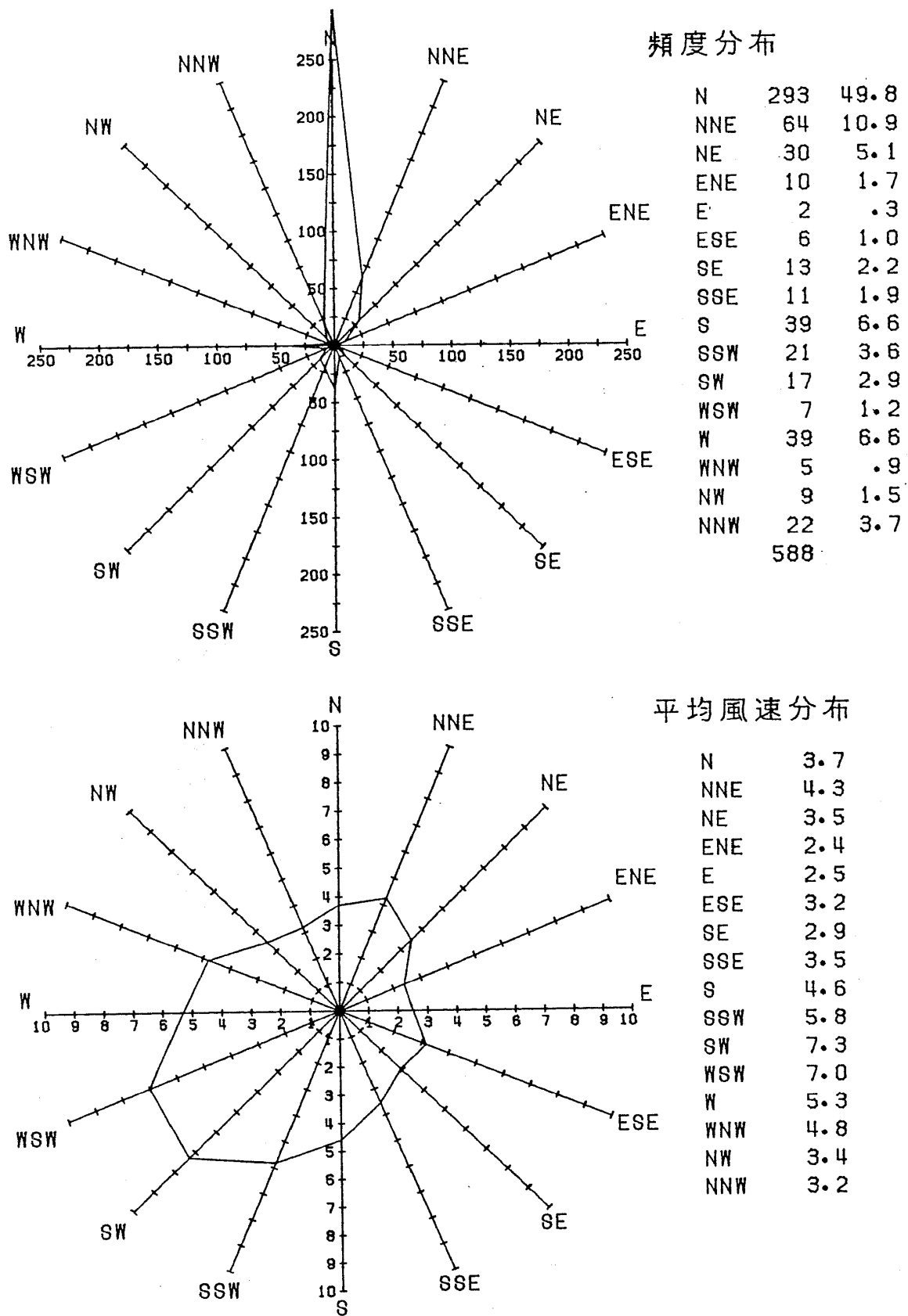


図6 1カ月の風向の頻度と平均風速分布

表2 1カ月の有義波高と周期の頻度分布

WAVE HEIGHT (CM)	1981															SIGNIFICANT WAVE		
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	TOTAL NUMBER	PER CENT		
0-30	7	18	53	109	79	22	1								289	43.3		
30-60		13	41	72	76	56	34						1		293	43.9		
60-90		3	28	10	7	1	6	13	4						72	10.8		
90-120			11												11	1.6		
120-150			3												3	.4		
150-180															0	.0		
180-210															0	.0		
210-240															0	.0		
240-270															0	.0		
270-300															0	.0		
300-330															0	.0		
330-360															0	.0		
360-390															0	.0		
390-420															0	.0		
420-															0	.0		
TOTAL NUMBER	7	34	136	191	162	79	41	13	4	0	0	0	0	1	668			
PERCENT	1.0	5.1	20.4	28.6	24.3	11.8	6.1	1.9	.6	.0	.0	.0	.0	.1				

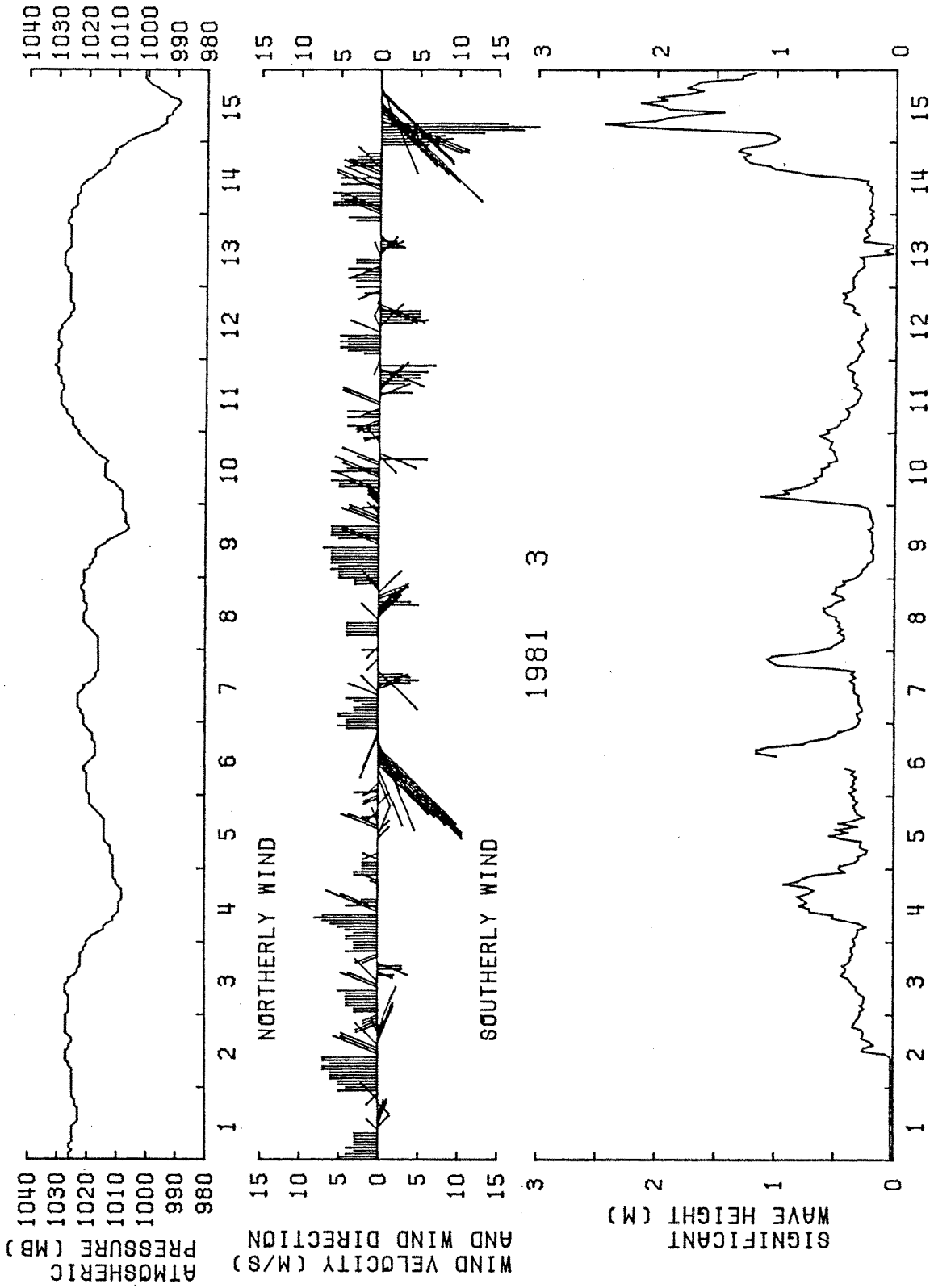
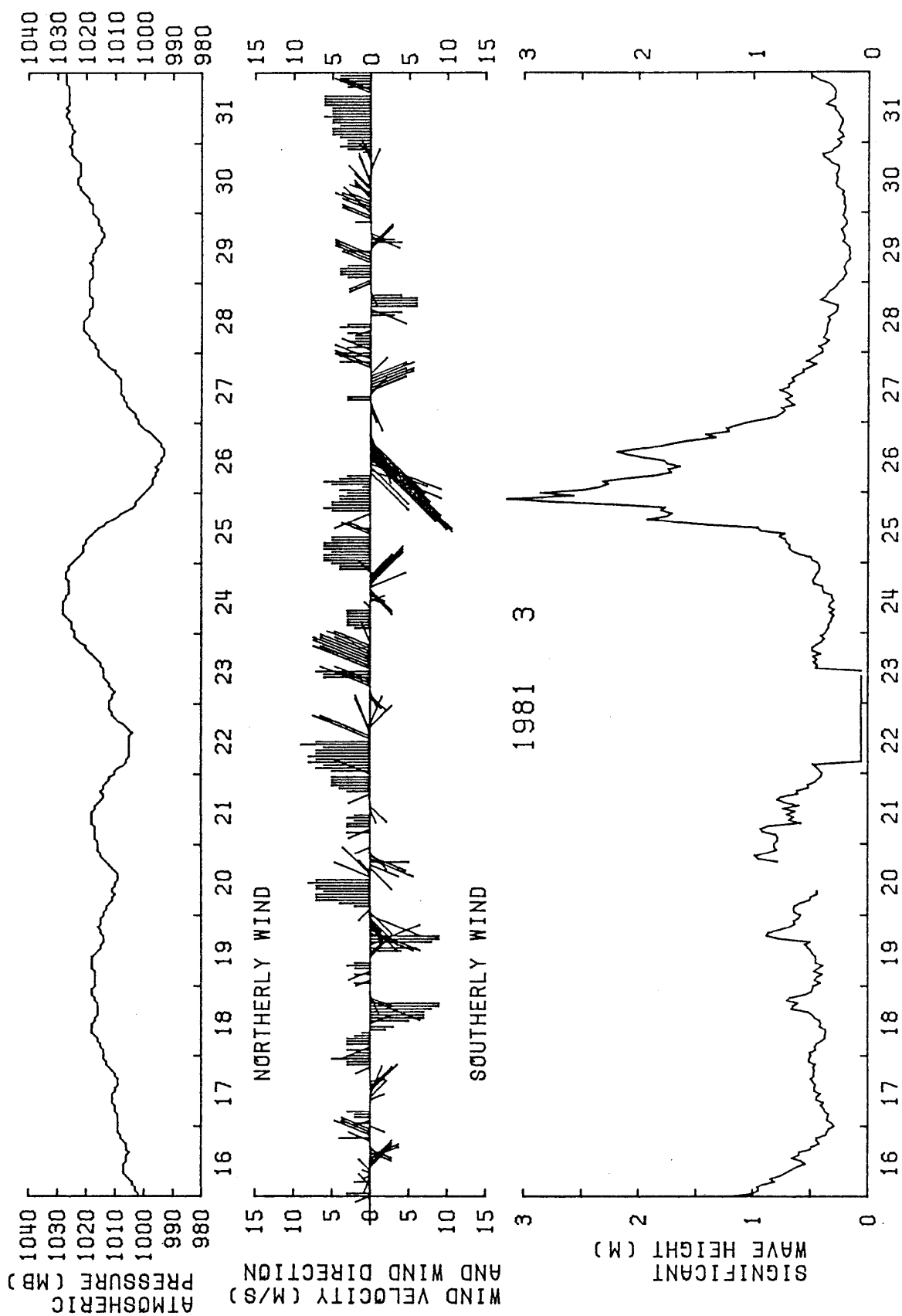


図4 1カ月の毎時の波浪の特性, 気圧および風向風速分布



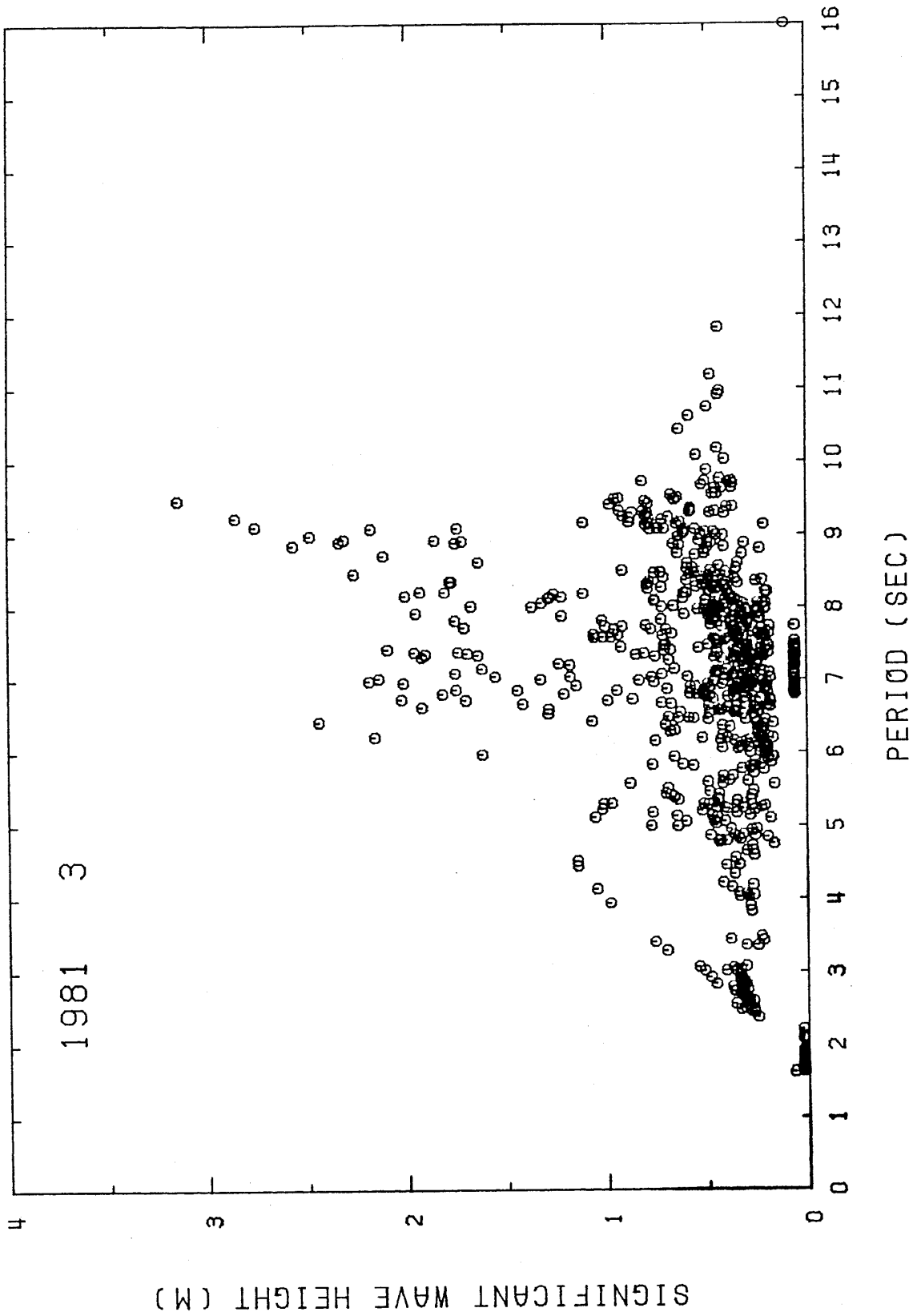


図5 1カ月の有義波高と周期の分布

1981 3

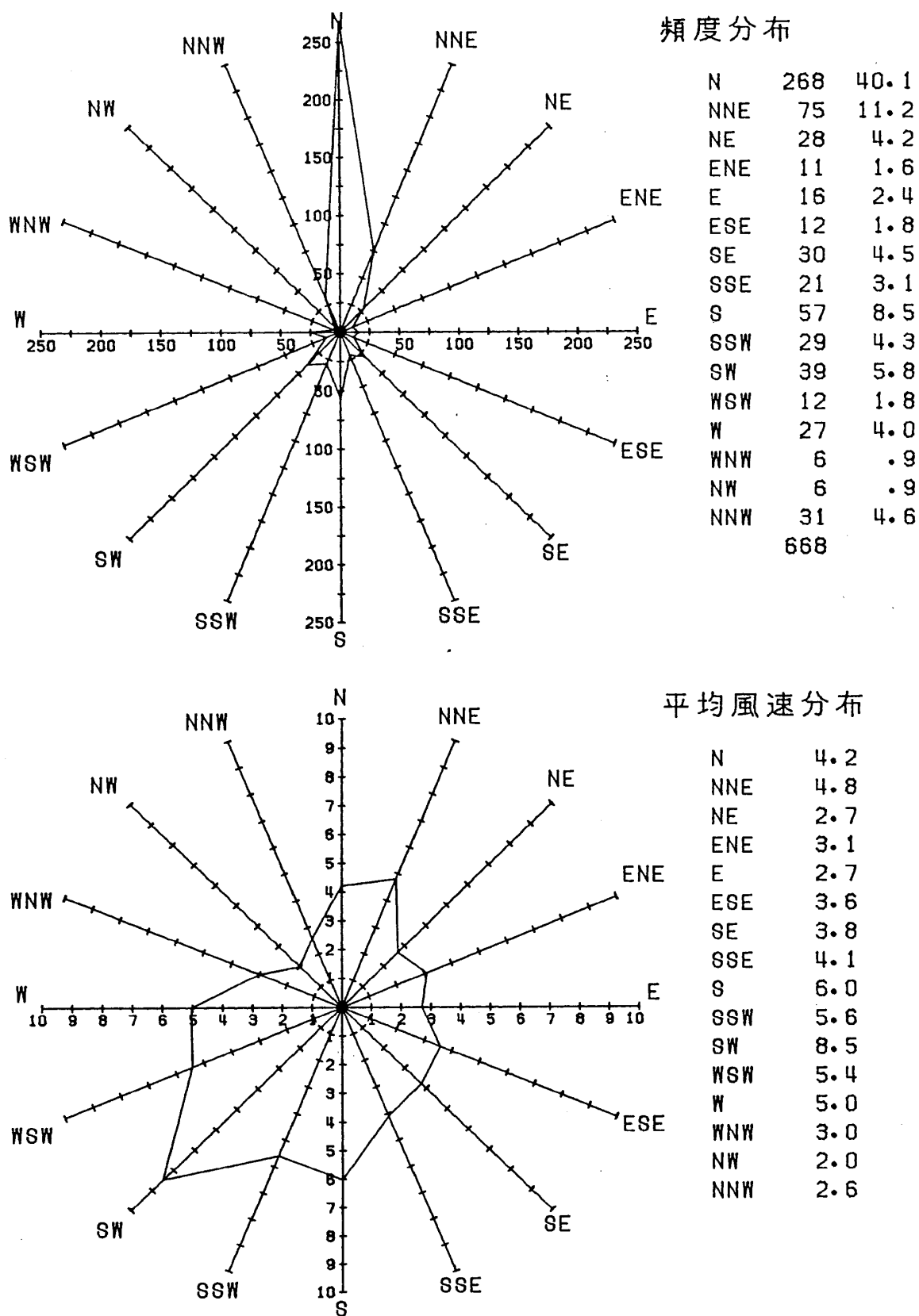
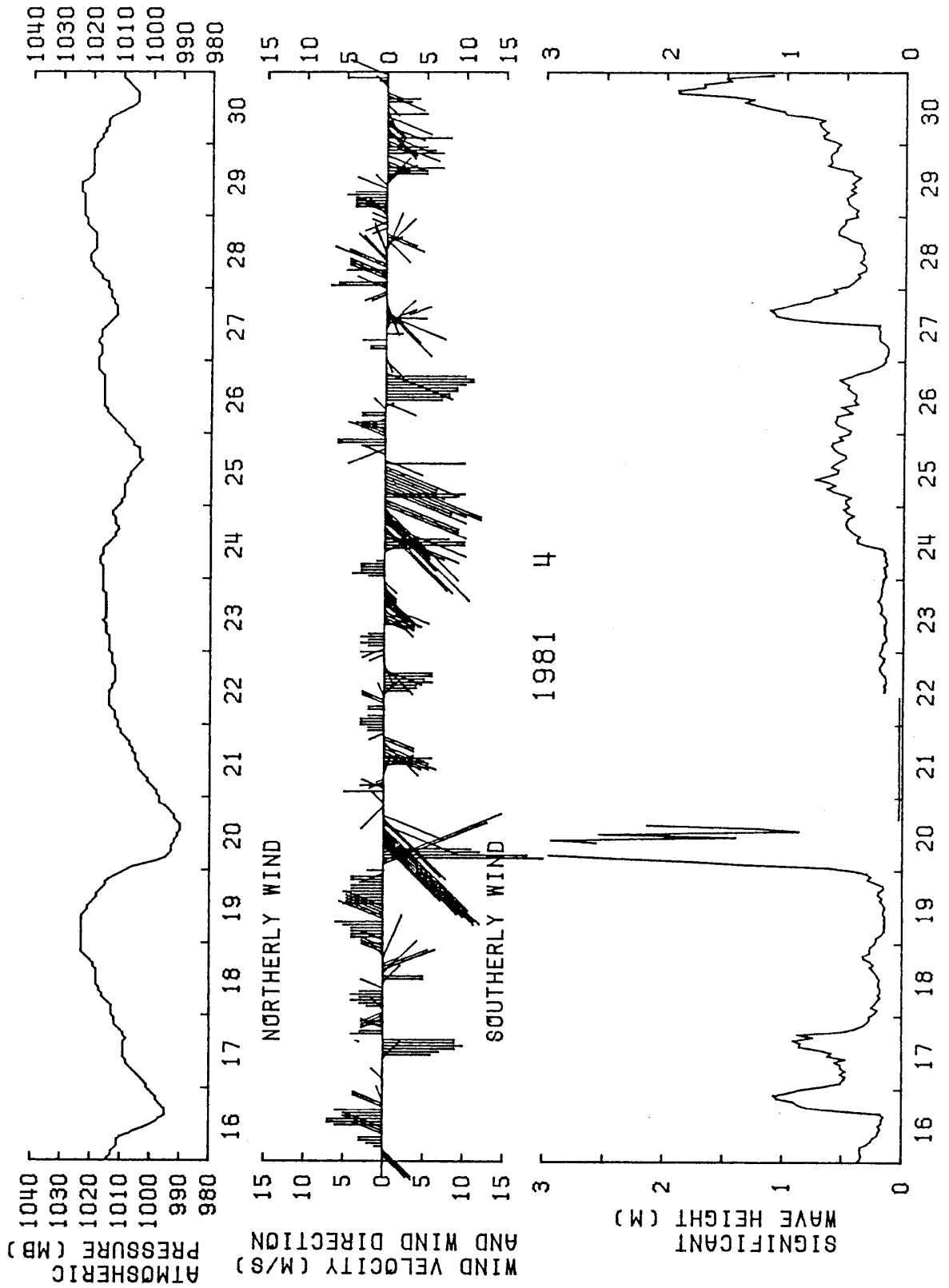


図6 1カ月の風向の頻度と平均風速分布

表2 1カ月の有義波高と周期の頻度分布

		1981 3															#SIGNIFICANT WAVE#																
		PERIOD (SEC)																															
		7 8 9 10 11 12 13 14 15																															
																	TOTAL															PER	
																	NUMBER															CENT	



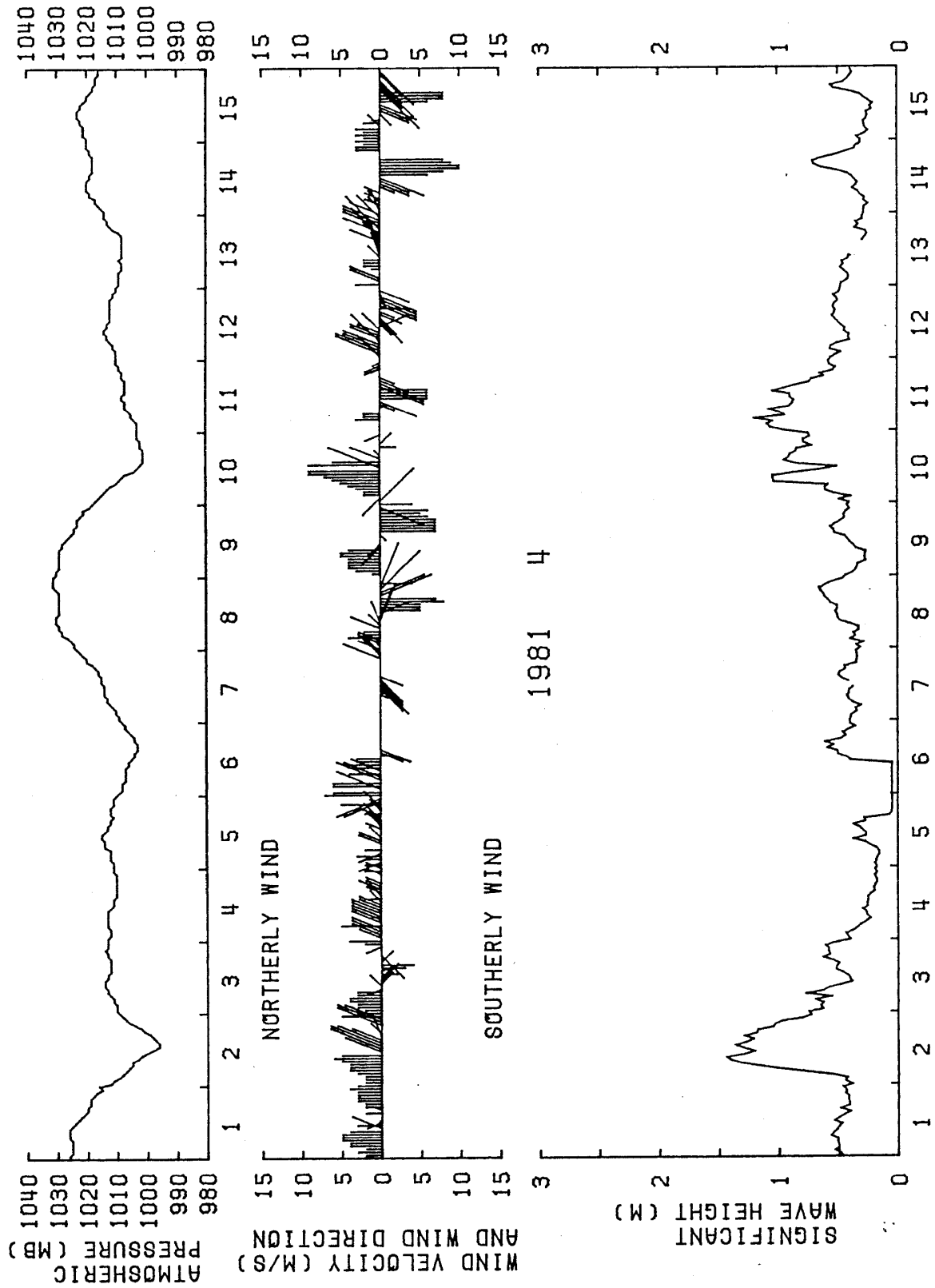


図4 1カ月の毎時の波浪の特性、気圧および風向風速分布

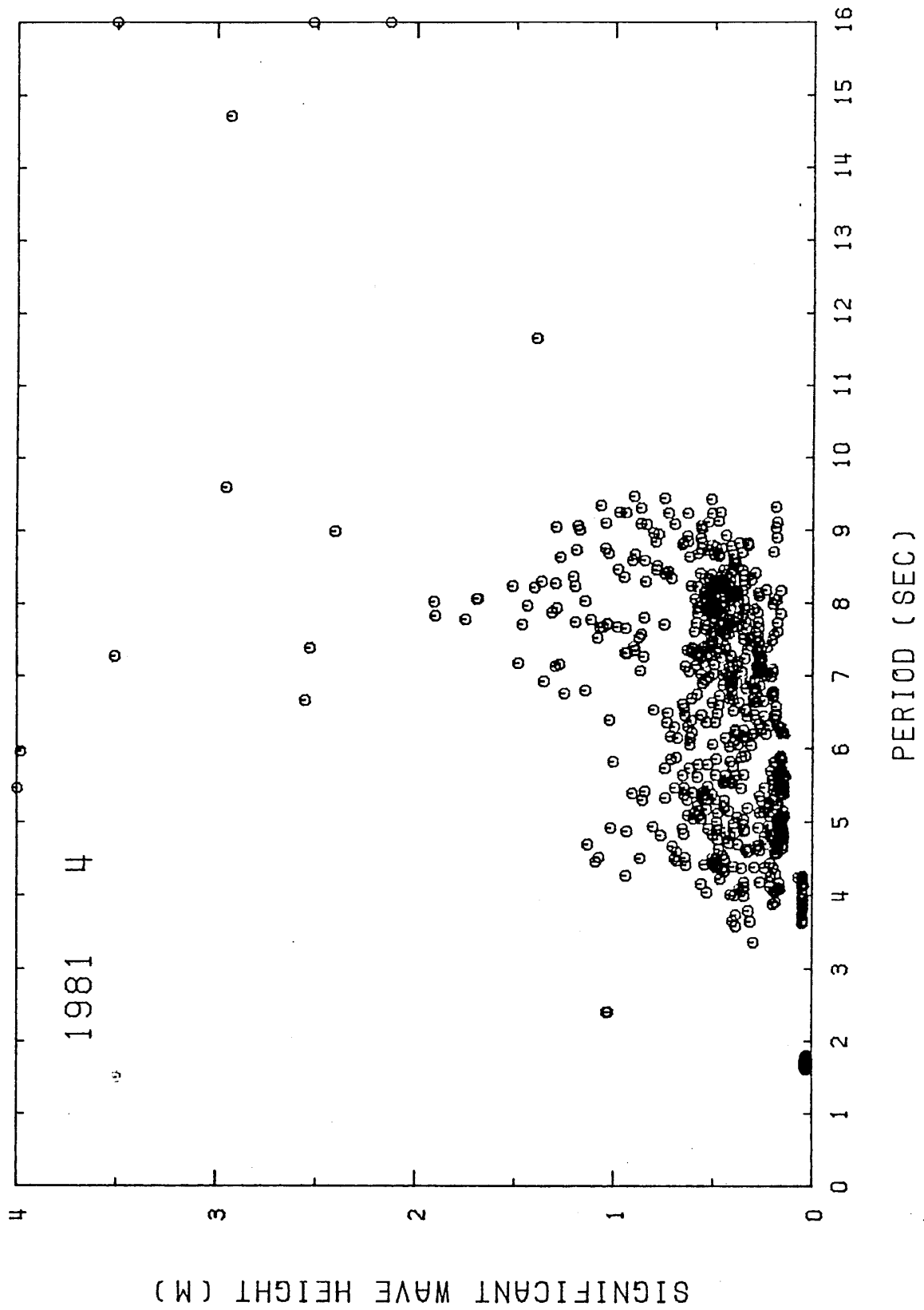


図5 1カ月の有義波高と周期の分布

1981 4

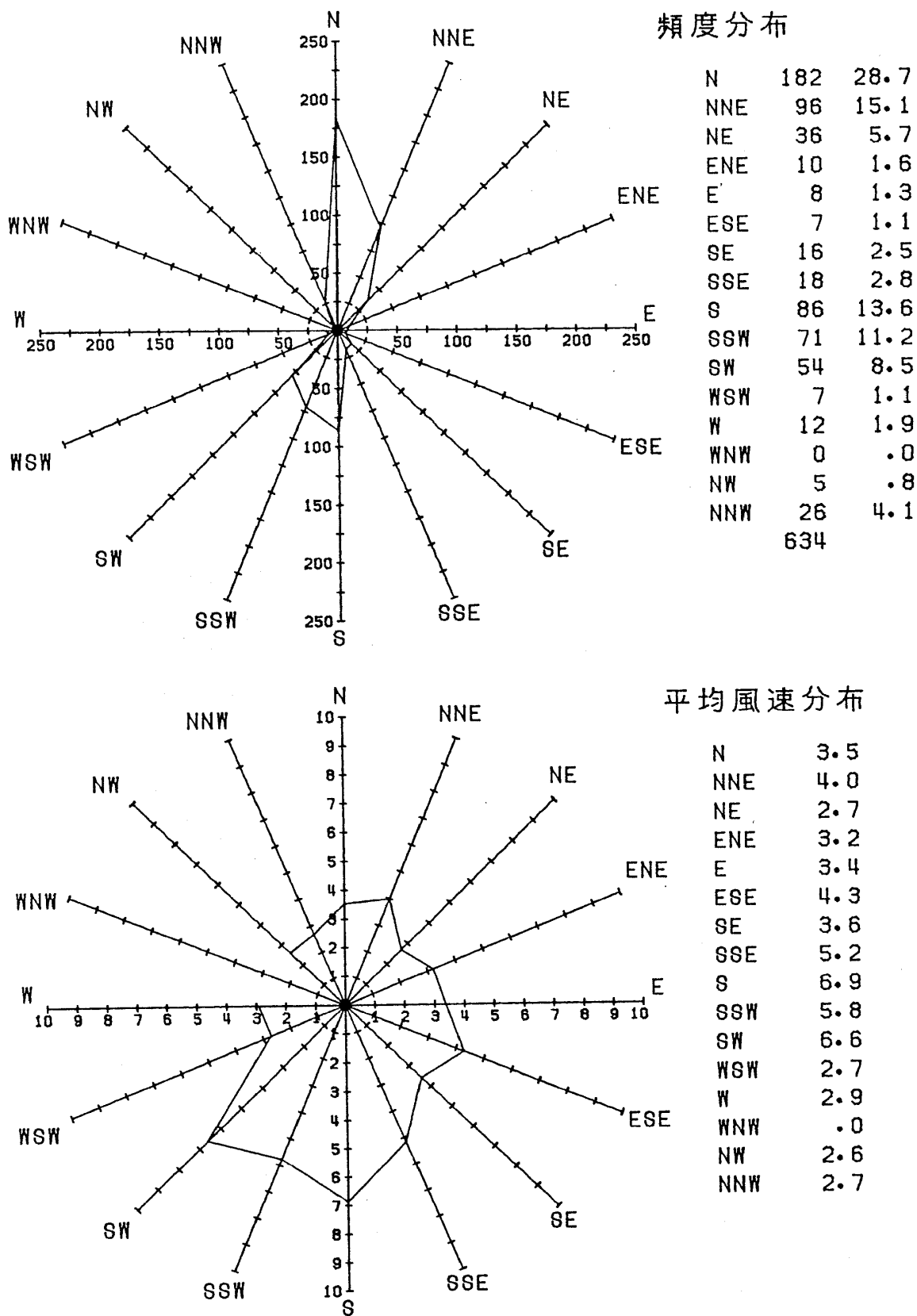


図6 1カ月の風向の頻度と平均風速分布

表2 1カ月の有義波高と周期の頻度分布

		1981 4															#SIGNIFICANT WAVE#																
WAVE HEIGHT(CM)	2	3	4	5	6	7	8	PERIOD (SEC)			9	10	11	12	13	14	15	TOTAL NUMBER	PER CENT														
0-30	41	14	59	50	33	36	10	3										246	34.3														
30-60		7	40	42	44	92	85	7										317	44.2														
60-90			11	16	15	14	17	7										80	11.2														
90-120	3		6	2	2	12	8	7										40	5.6														
120-150					2	7	5	1		1								16	2.2														
150-180						1	3											4	.6														
180-210						1	1											2	.3														
210-240																	1	1	.1														
240-270					1	1	1										1	4	.6														
270-300								1					1					2	.3														
300-330																		0	.0														
330-360	1					1											1	3	.4														
360-390																		0	.0														
390-420				1														1	.1														
420-				1														1	.1														
TOTAL NUMBER	45	21	116	112	97	165	130	26	0	1	0	0	1	3				717															
PERCENT	6.3	2.9	16.2	15.6	13.5	23.0	18.1	3.6	.0	.1	.0	.0	.1	.4																			

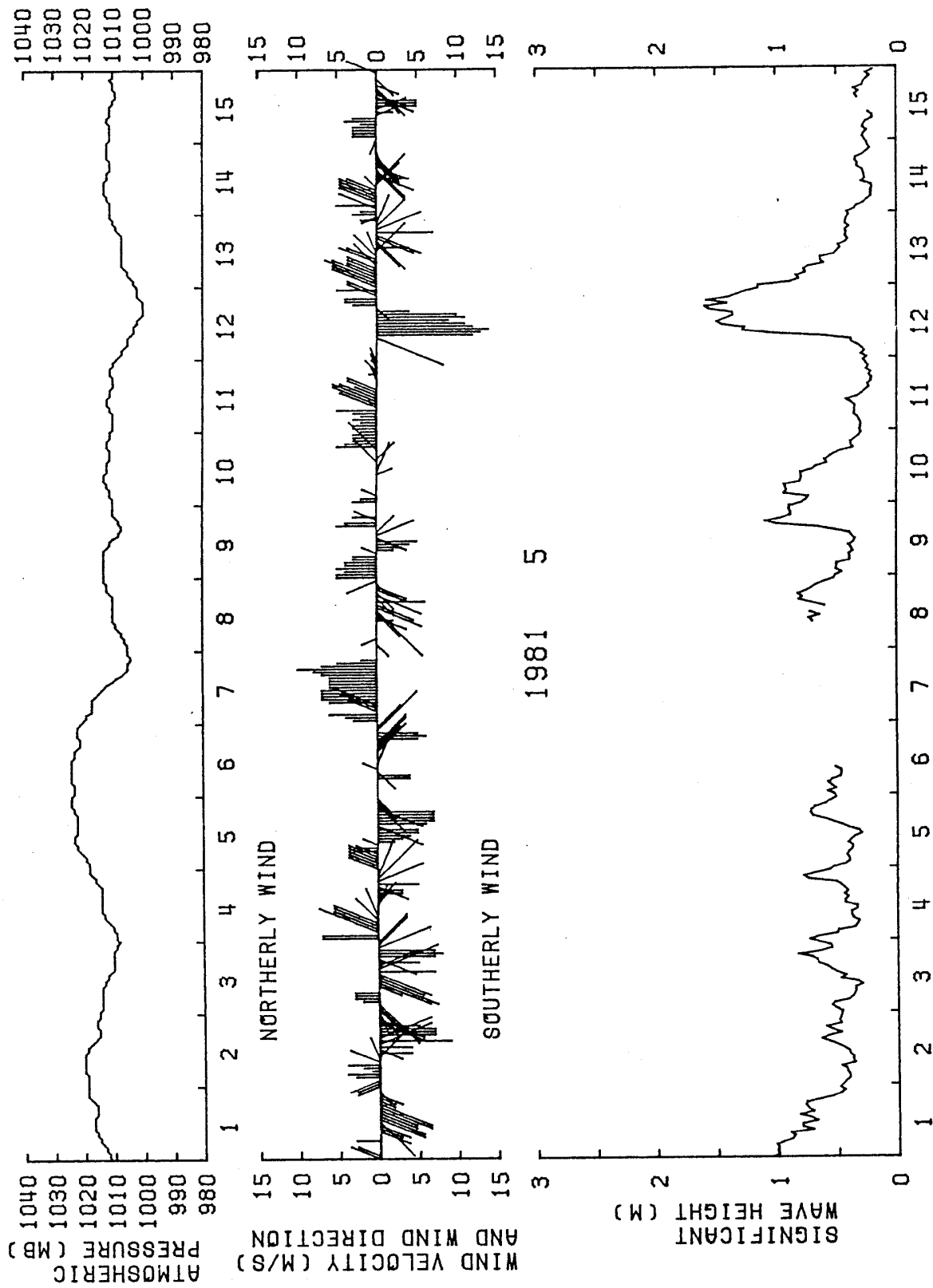
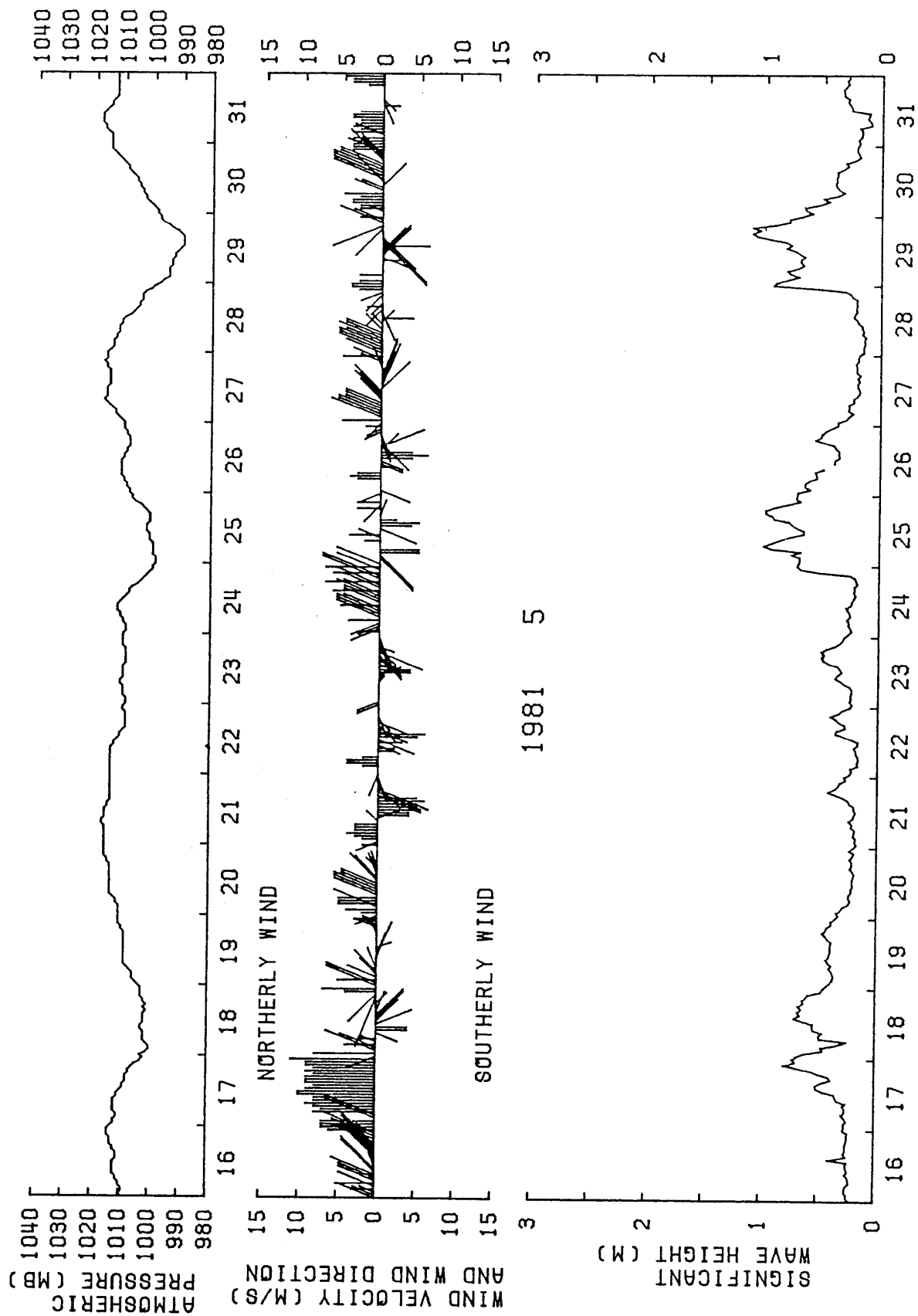


図4 1カ月の毎時の波浪の特性、気圧および風向風速分布



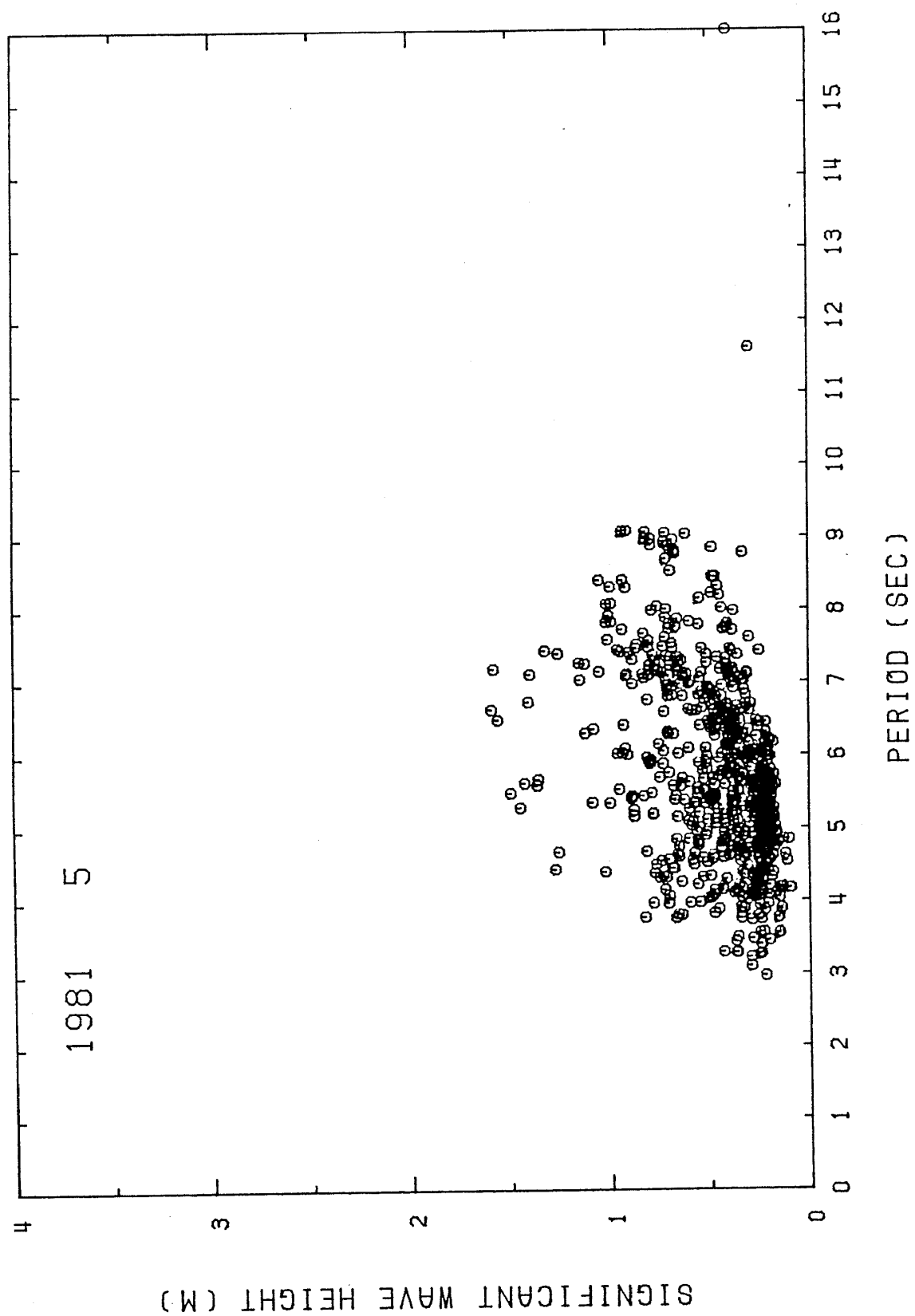


図5 1カ月の有義波高と周期の分布

1981 5

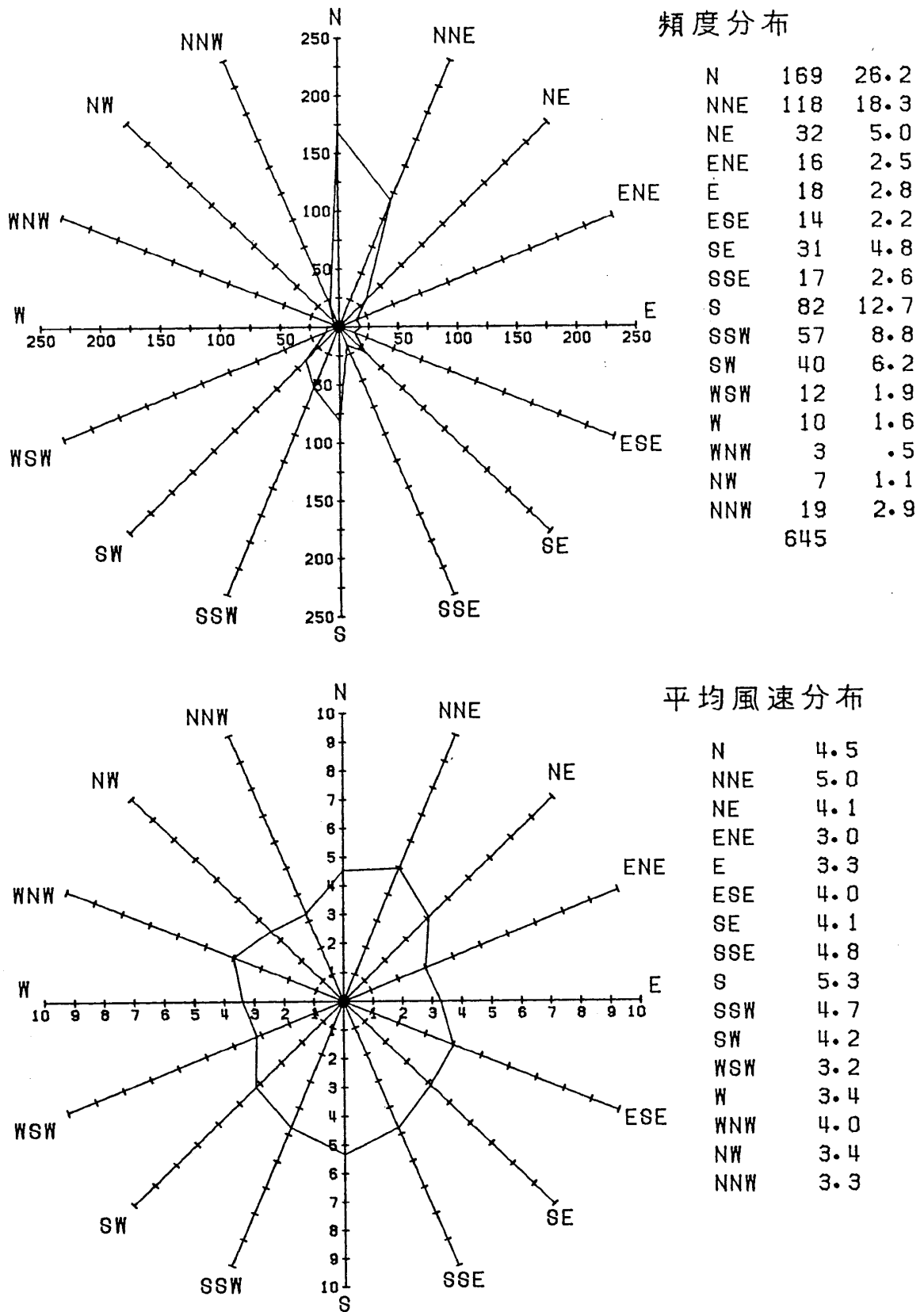


図6 1カ月の風向の頻度と平均風速分布

表2 1カ月の有義波高と周期の頻度分布

WAVE HEIGHT (CM)	1981															*SIGNIFICANT WAVE*	
	5					PERIOD (SEC)					15					TOTAL NUMBER	PER CENT
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
0-30	1	20	87	107	23	2				1						241	34.9
30-60		13	65	79	82	33	9							1		282	40.8
60-90		6	17	24	19	42	11	3								122	17.7
90-120			1	3	7	13	6	2								32	4.6
120-150			2	5	1	3										11	1.6
150-180					2	1										3	.4
180-210																0	.0
210-240																0	.0
240-270																0	.0
270-300																0	.0
300-330																0	.0
330-360																0	.0
360-390																0	.0
390-420																0	.0
420-																0	.0
TOTAL NUMBER	1	39	172	218	134	94	26	5	0	1	0	0	0	1		691	
PERCENT	.1	5.6	24.9	31.5	19.4	13.6	3.8	.7	.0	.1	.0	.0	.0	.1			

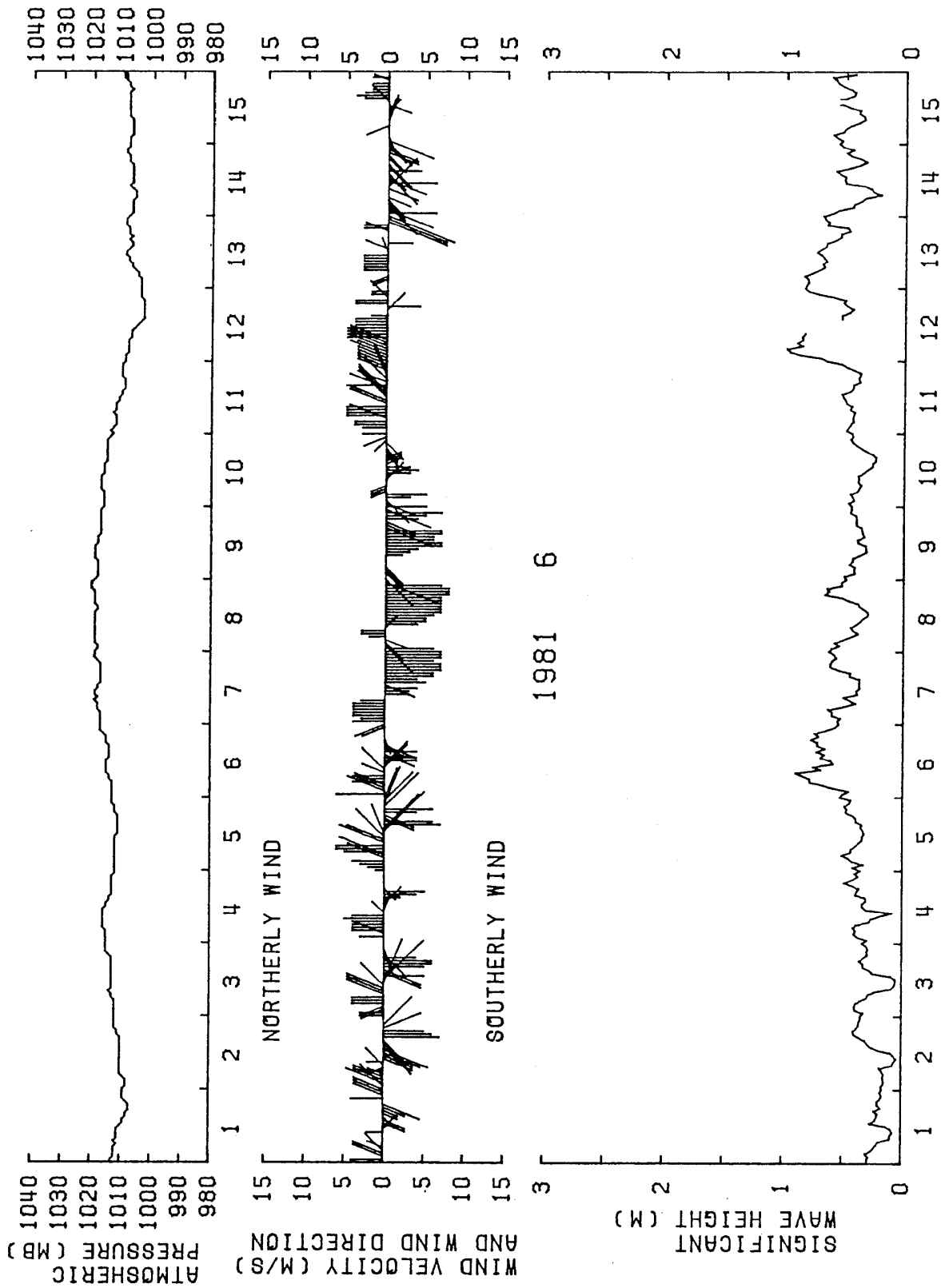
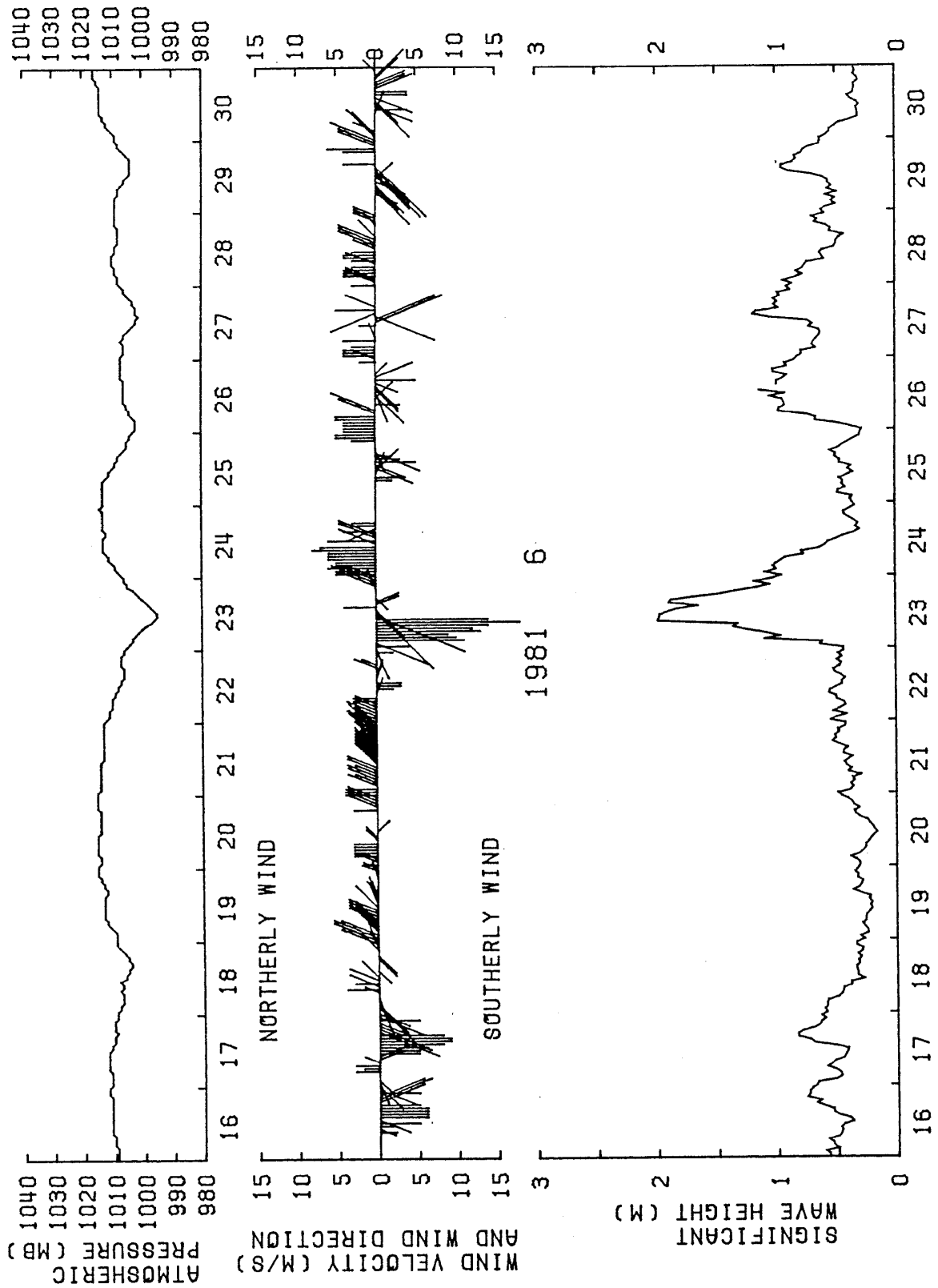


図4 1カ月の毎時の波浪の特性、気圧および風向風速分布



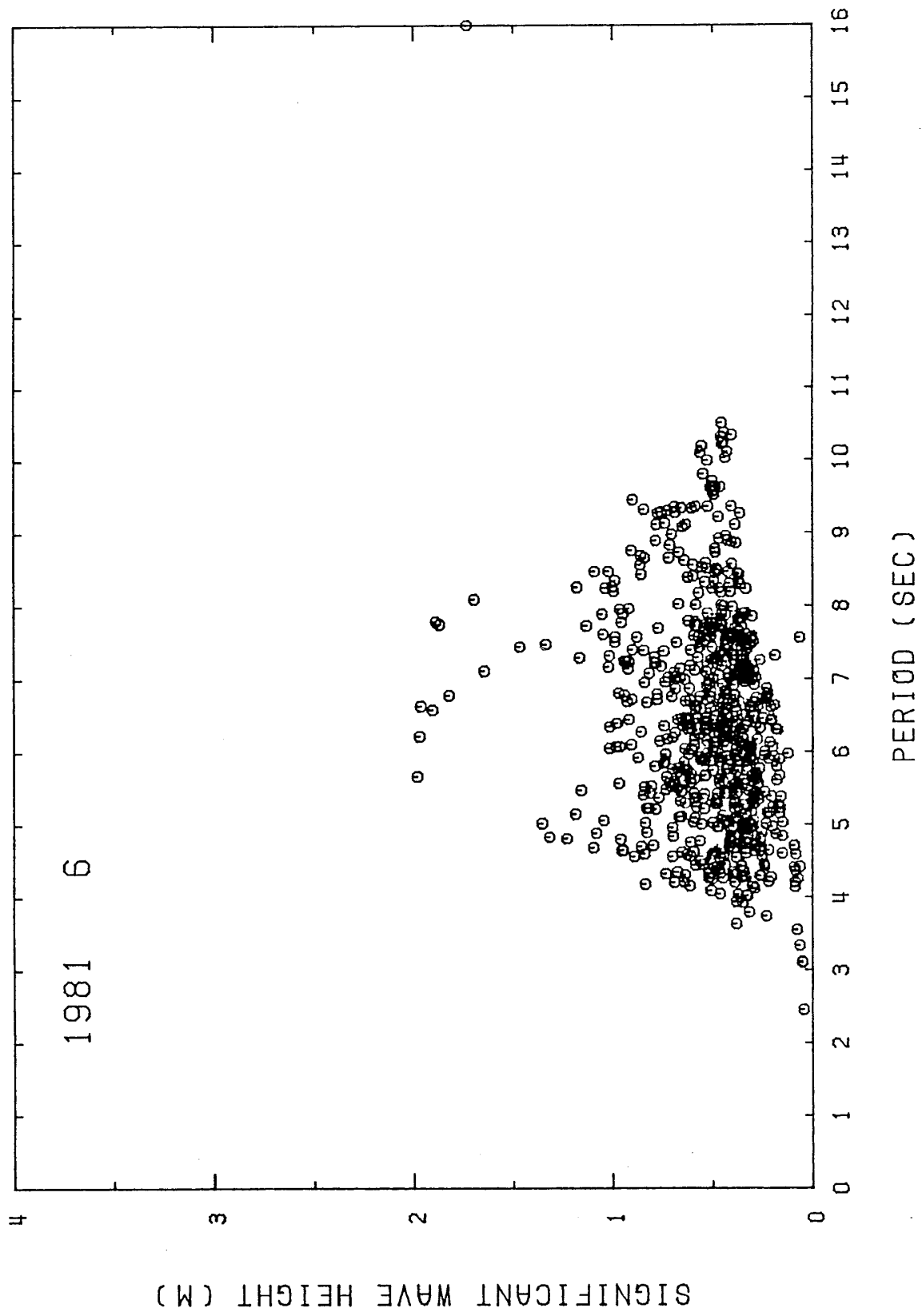


図5 1カ月の有義波高と周期の分布

1981 6

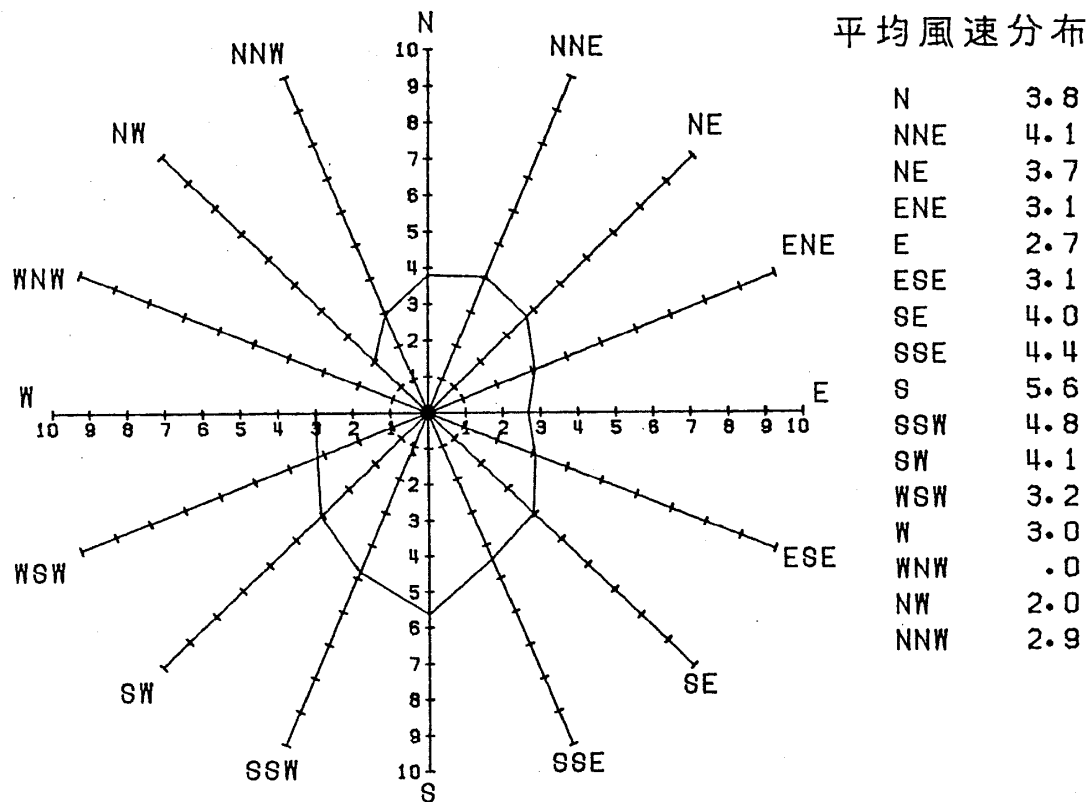
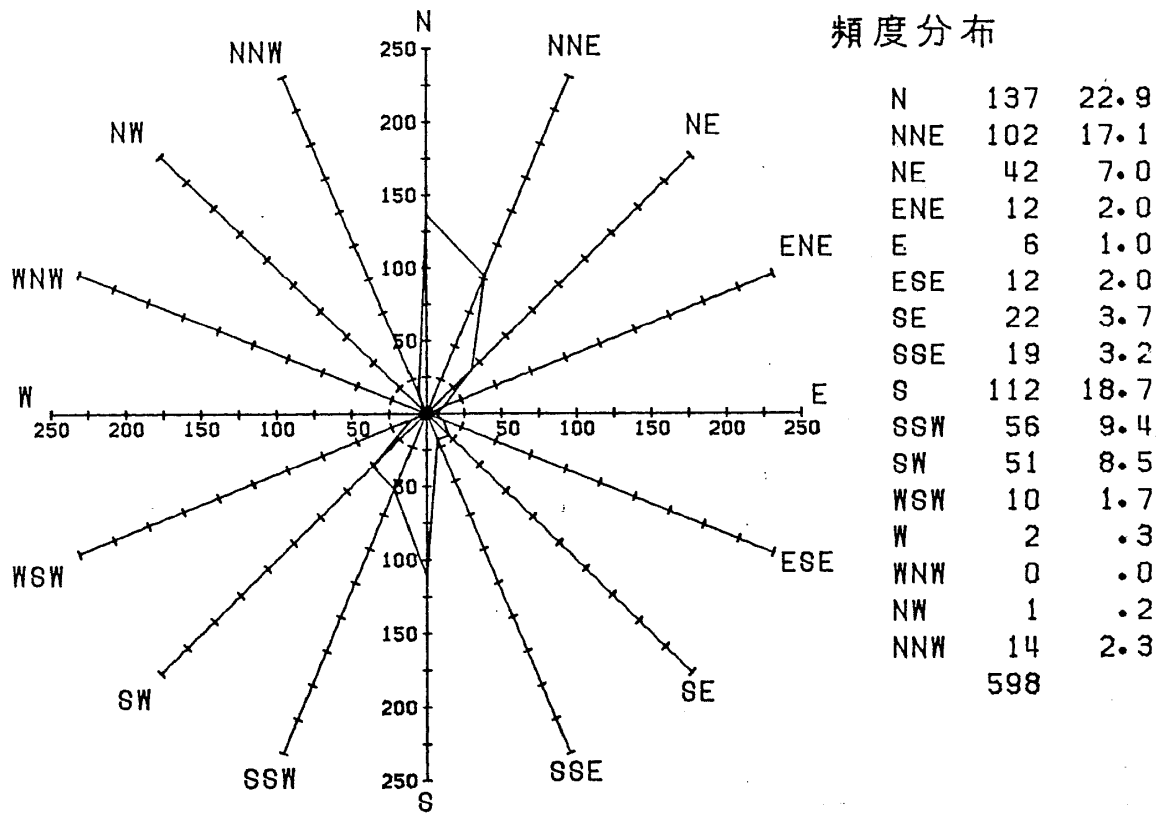


図6 1カ月の風向の頻度と平均風速分布

表2 1カ月の有義波高と周期の頻度分布

1981 6																	#SIGNIFICANT WAVE#																
WAVE HEIGHT(CM)	PERIOD (SEC)															TOTAL NUMBER	PER CENT																
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																			
0-30	1	5	28	36	27	7									104	14.5																	
30-60		4	67	84	102	107	33	15	10						422	59.0																	
60-90			19	38	28	18	12	12							127	17.8																	
90-120			5	4	12	17	8	1							47	6.6																	
120-150			2	1		2									5	.7																	
150-180						1	1							1	3	.4																	
180-210				1	4	2									7	1.0																	
210-240															0	.0																	
240-270															0	.0																	
270-300															0	.0																	
300-330															0	.0																	
330-360															0	.0																	
360-390															0	.0																	
390-420															0	.0																	
420-															0	.0																	
TOTAL NUMBER	1	9	121	164	173	154	54	28	10	0	0	0	0	1	715																		
PERCENT	.1	1.3	16.9	22.9	24.2	21.5	7.6	3.9	1.4	.0	.0	.0	.0	.1																			

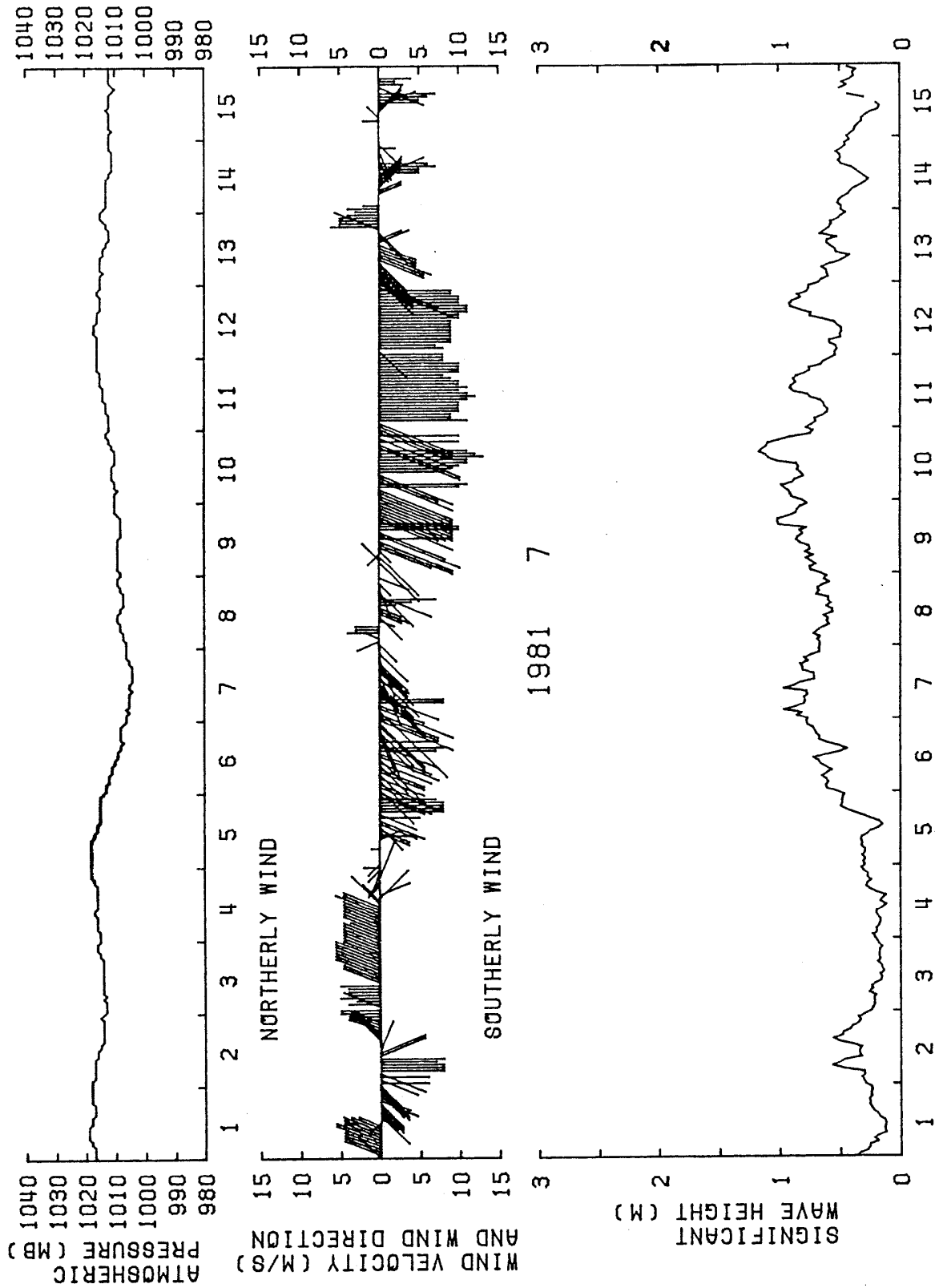
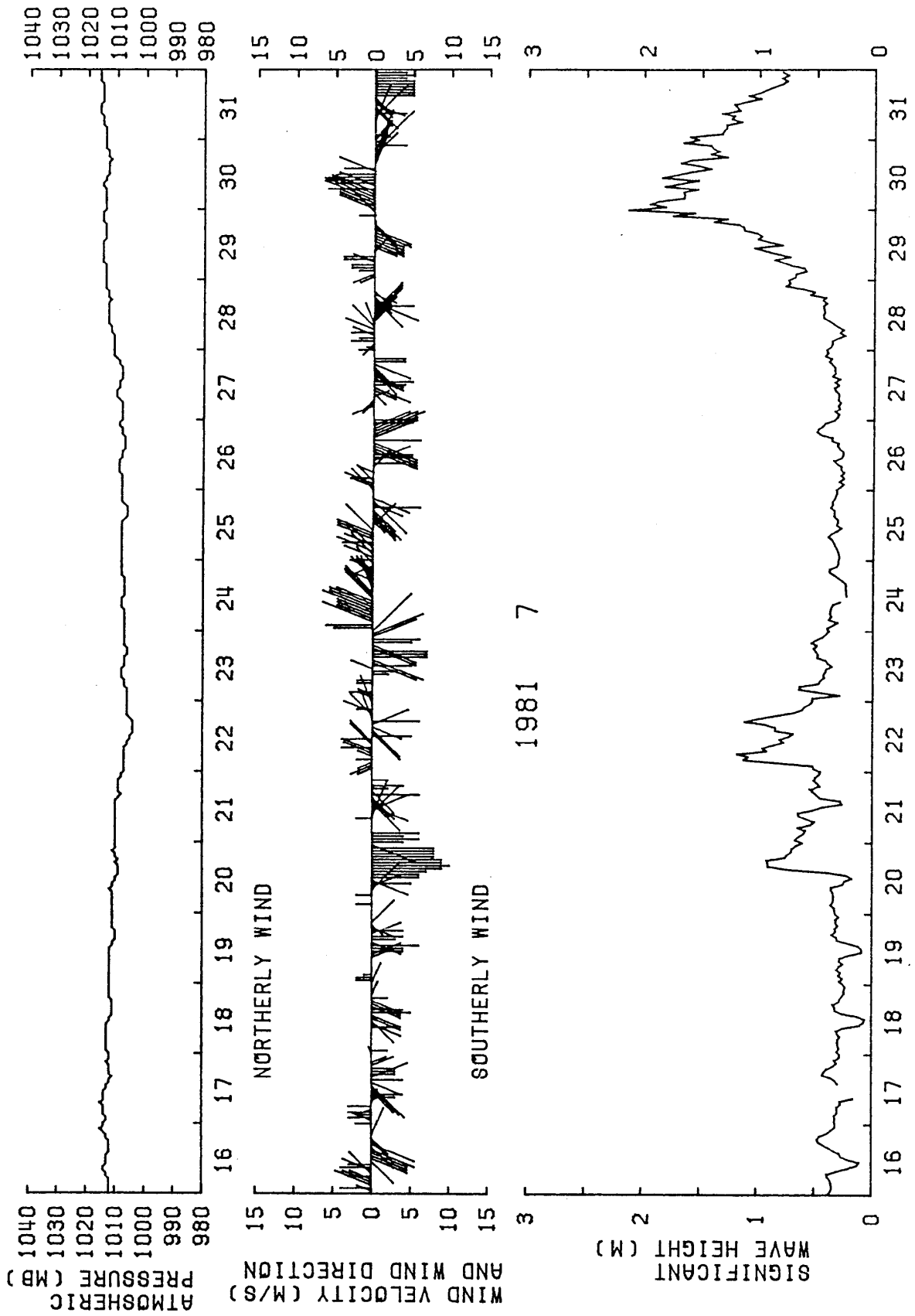


図4 1カ月の毎時の波浪の特性、気圧および風向風速分布



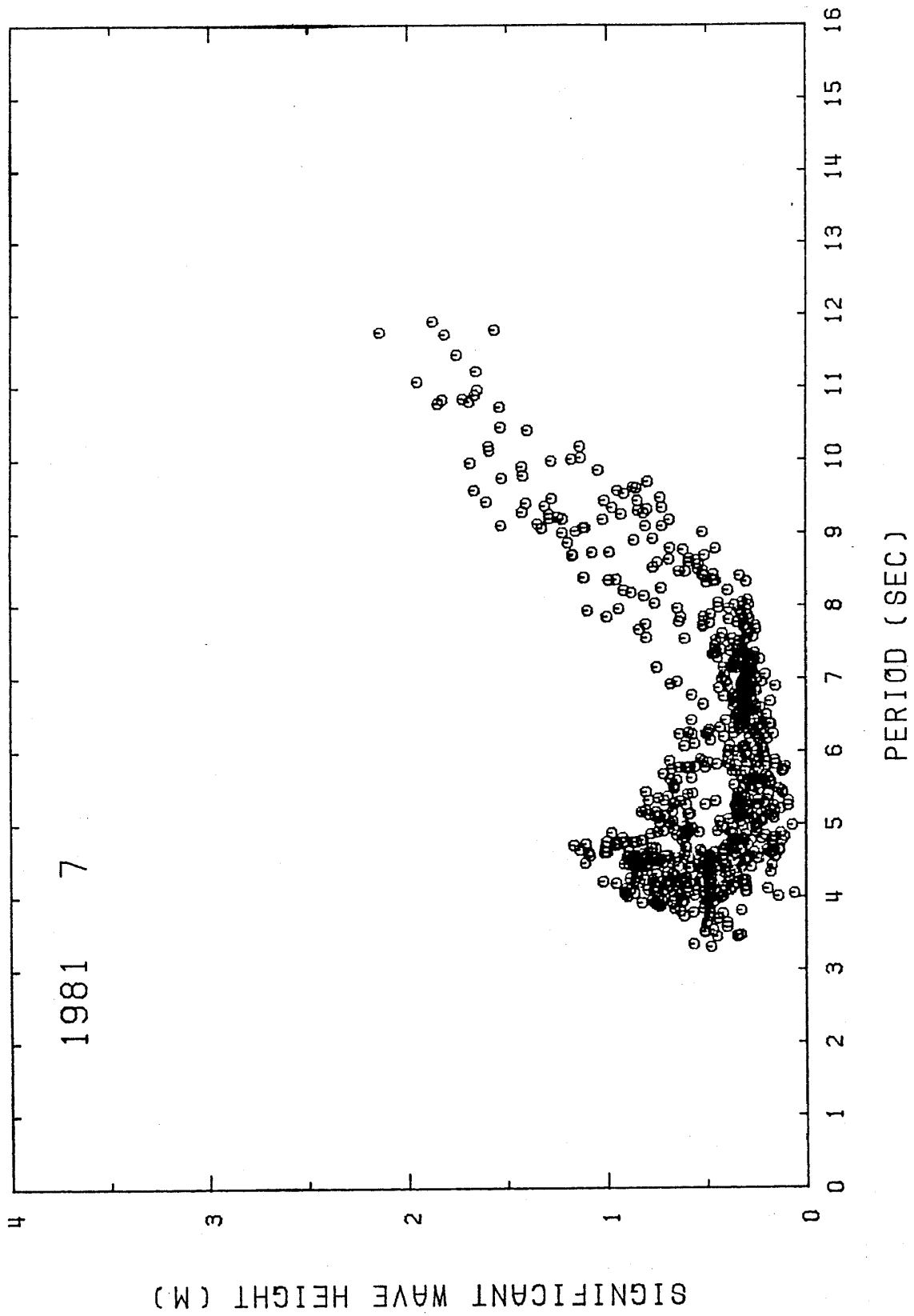


図5 1カ月の有義波高と周期の分布

1981 7

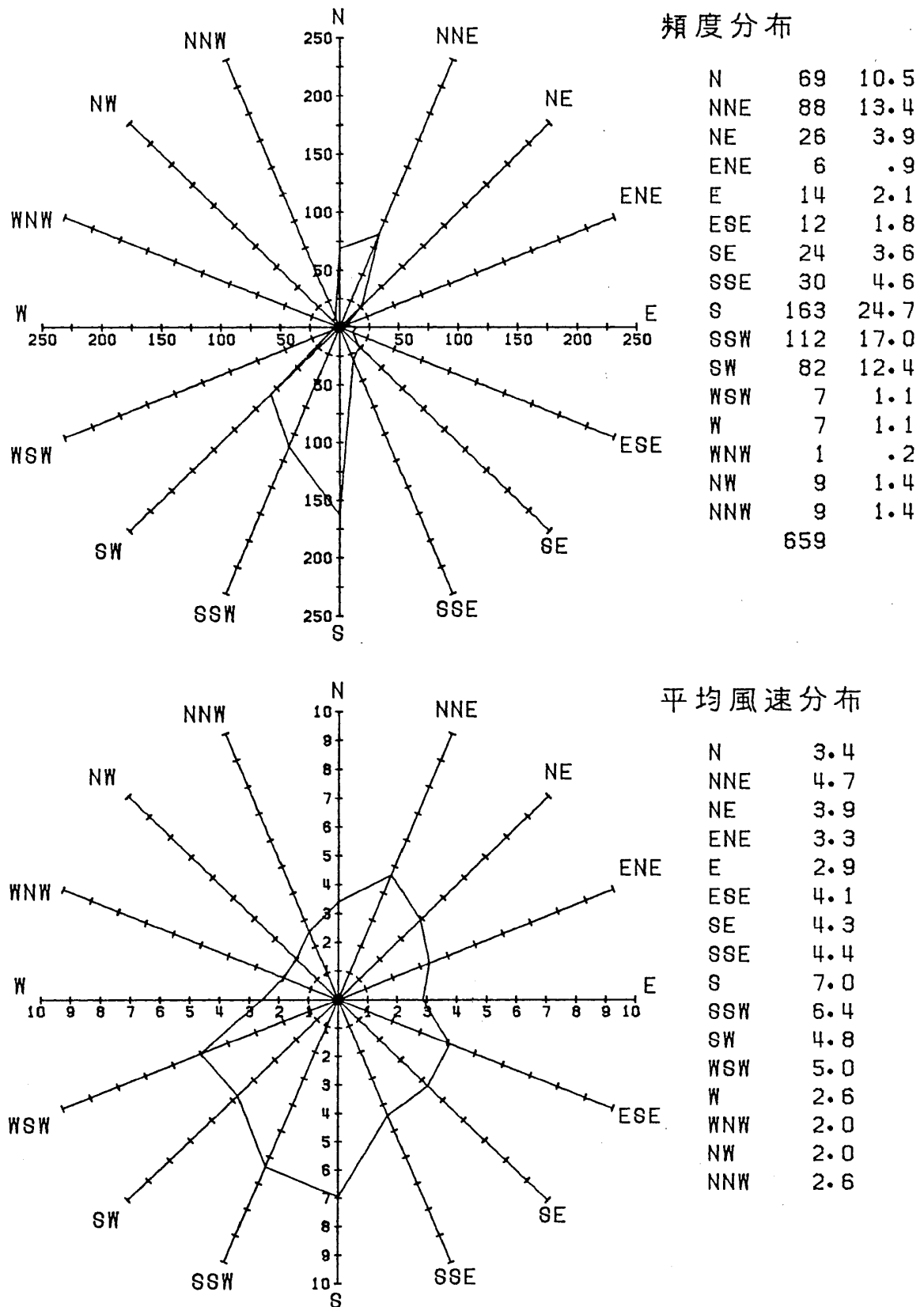


図6 1カ月の風向の頻度と平均風速分布

表 2 1 カ月の有義波高と周期の頻度分布

1981 7															*SIGNIFICANT WAVE#														
WAVE HEIGHT (CM)	2	3	4	5	6	7	8	PERIOD (SEC)			9	10	11	12	13	14	15	TOTAL NUMBER	PER CENT										
0-30			34	62	48	24	3											171	23.2										
30-60		27	95	55	54	57	19	1										308	41.8										
60-90		13	88	32	4	8	13	12										170	23.1										
90-120			25			3	9	10	3									50	6.8										
120-150								15	1									16	2.2										
150-180								5	8	3								16	2.2										
180-210									2	3								5	.7										
210-240										1								1	.1										
240-270																		0	.0										
270-300																		0	.0										
300-330																		0	.0										
330-360																		0	.0										
360-390																		0	.0										
390-420																		0	.0										
420-																		0	.0										
TOTAL NUMBER	0	40	242	149	106	92	44	43	14	7	0	0	0	0	0	0	0	737											
PERCENT	.0	5.4	32.8	20.2	14.4	12.5	6.0	5.8	1.9	.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0												

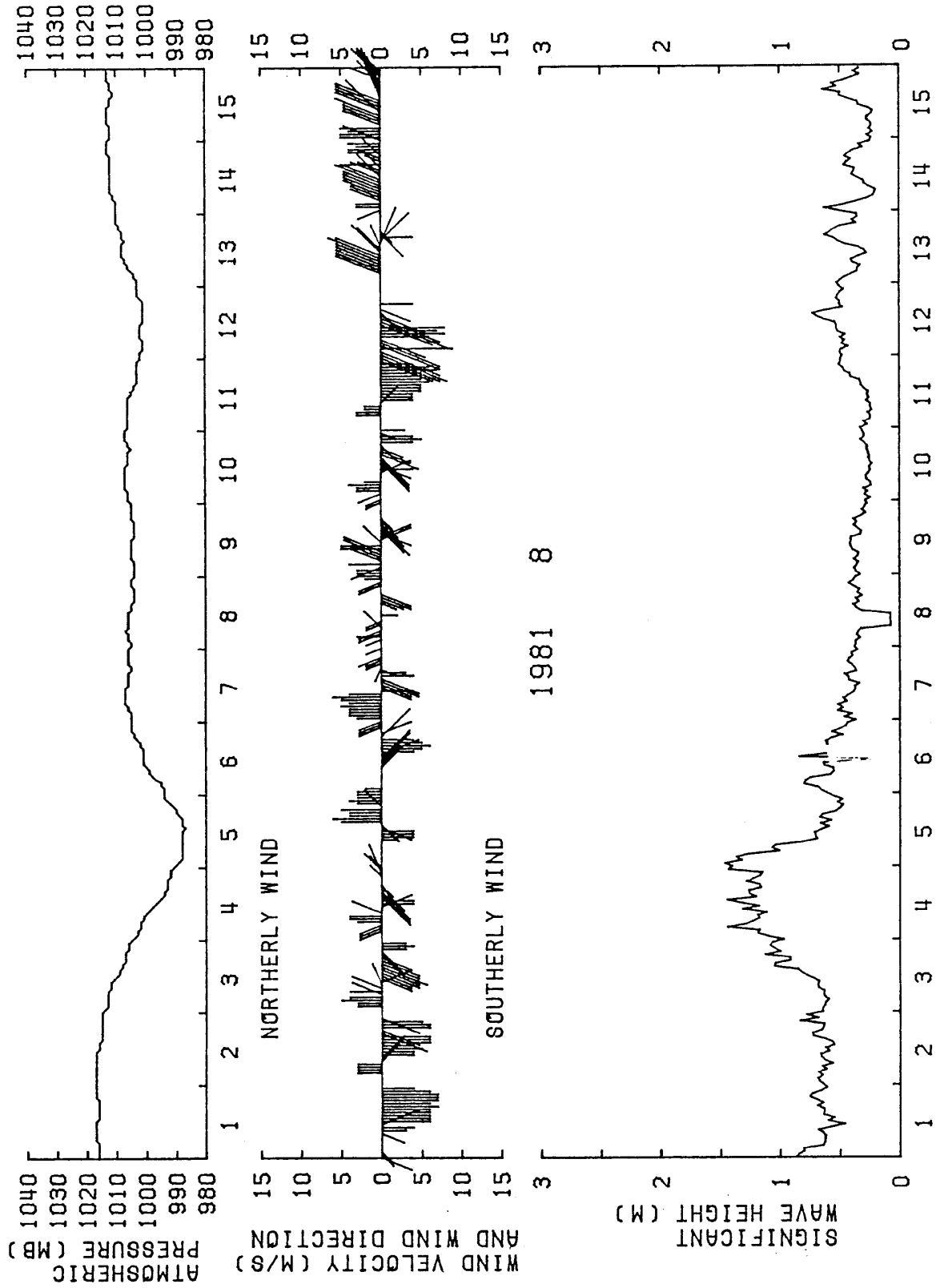
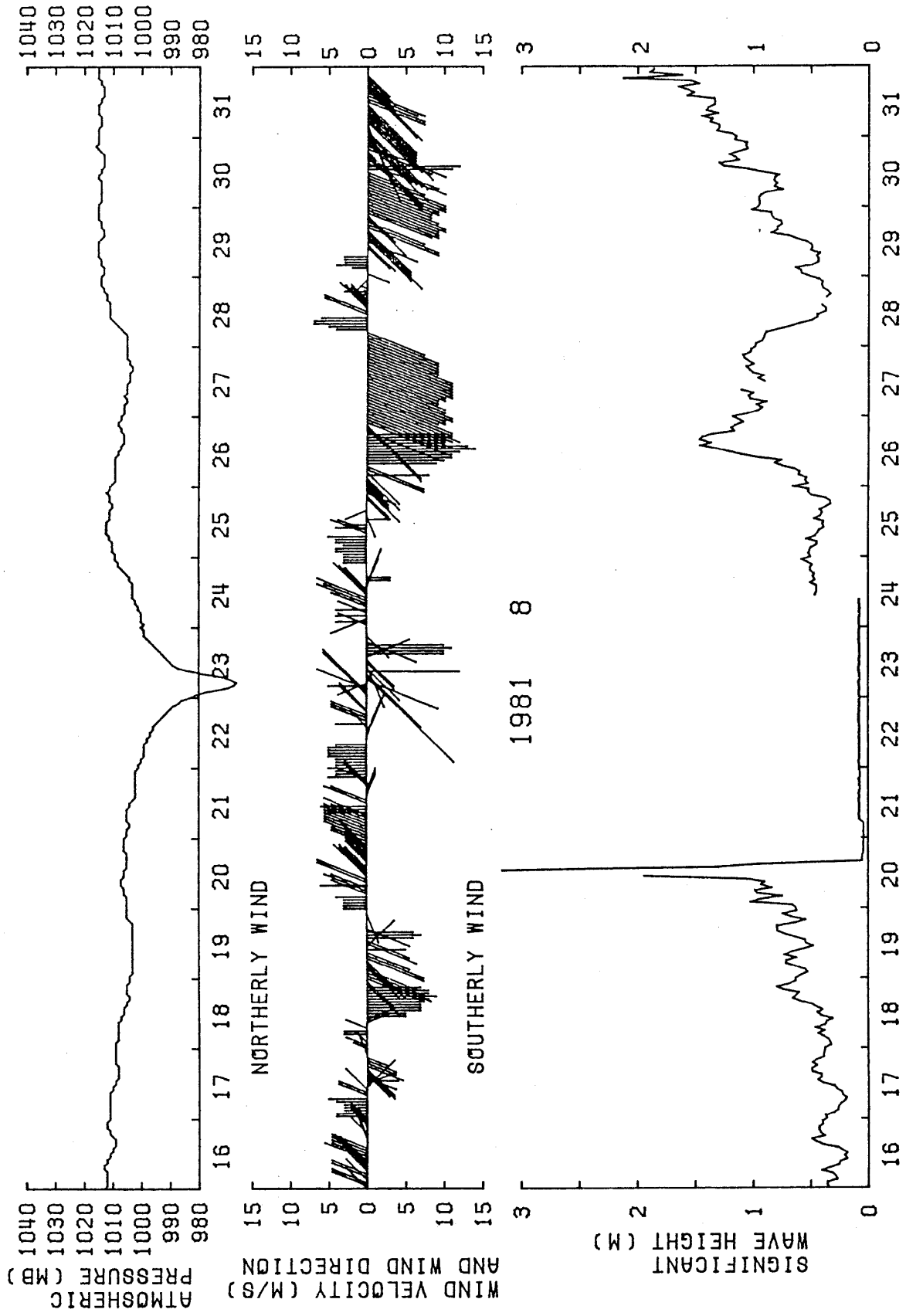


図4 1カ月の毎時の波浪の特性, 気圧および風向風速分布



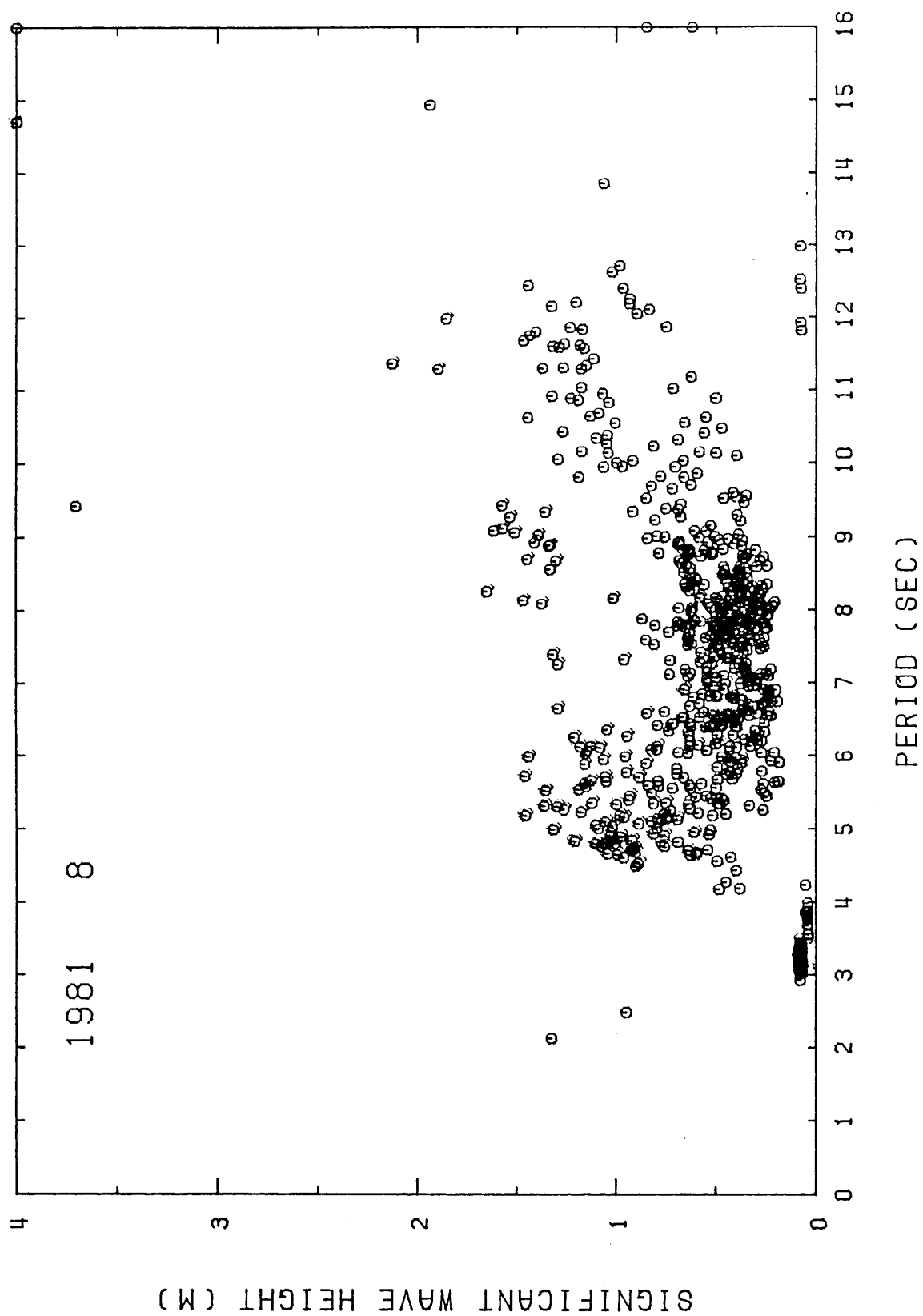


図5 1カ月の有義波高と周期の分布

1981 8

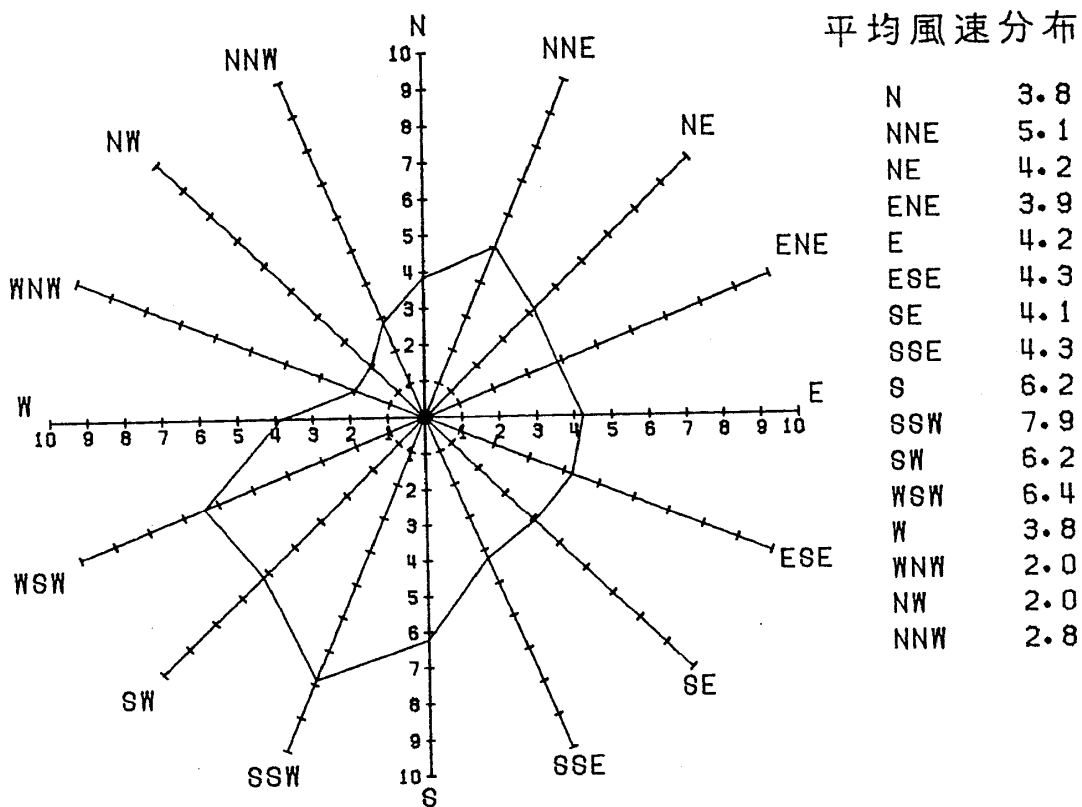
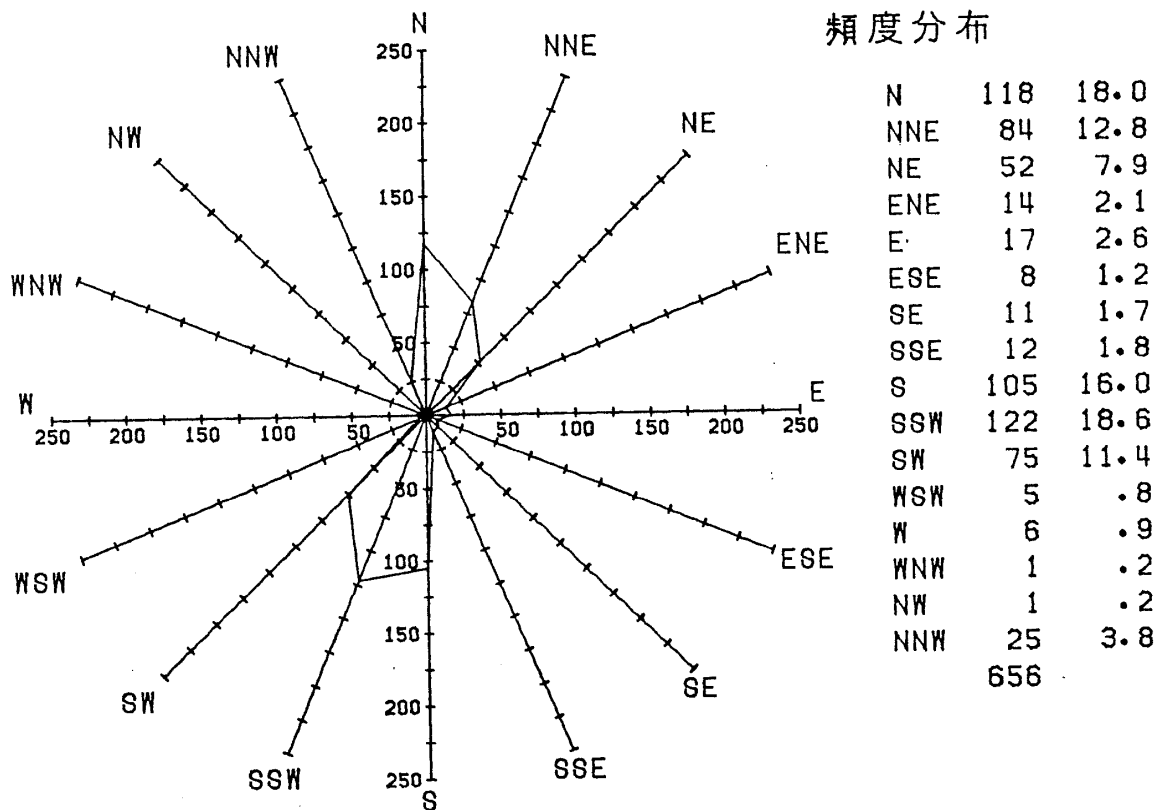


図6 1カ月の風向の頻度と平均風速分布

表2 1カ月の有義波高と周期の頻度分布

1981 8																#SIGNIFICANT WAVE#					
WAVE HEIGHT(CM)	PERIOD (SEC)															TOTAL NUMBER	PER CENT				
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15							
0-30	2	88	1	10	25	23	18			2	3				172	23.2					
30-60			11	28	66	98	71	11	7						292	39.5					
60-90			9	30	22	27	26	14	4	3	2		2		139	18.8					
90-120	1		21	20	7	1	1	4	13	7	5	1			81	10.9					
120-150	1		2	7	2	2	8	2	5	9	3				41	5.5					
150-180							1	5							6	.8					
180-210										2			1		3	.4					
210-240										1					1	.1					
240-270															0	.0					
270-300															0	.0					
300-330	1														1	.1					
330-360															0	.0					
360-390								1							1	.1					
390-420															0	.0					
420-													1	2	3	.4					
TOTAL NUMBER	5	88	44	95	122	151	125	37	29	24	13	1	2	4	740						
PERCENT	.7	11.9	5.9	12.8	16.5	20.4	16.9	5.0	3.9	3.2	1.8	.1	.3	.5							

1981年9月～1982年8月

表3 異常波浪の概要一覧表

	期 日	天 候 (要因)	10 分 間 平 均 風速風向	最 大 波	有 義 波	異 常 波 浪 の 特 徴
				波高・周期	波高・周期	
秋	1981 年 9 月 1 日 ~ 4 日	1 日台風18号が東シナ海にあり、その後熱帯性低気圧となり、日本海を通過した。	14 m/s S S W	3.8 m 12.6 秒	2.0 m 11.9 秒	8 月 31 日から 9 月 1 日にかけて、うねりが最も大きくなった。その後次第に減衰したが、日本海の熱低により強い南風が吹き続け風浪が発達した。
	10 月 1 日 ~ 2 日	台風22号が1日に南大東島付近、2日八丈島の南を通過した。	10 m/s N	2.8 m 12.6 秒	1.7 m 15 秒	9 月 30 日夜半から、台風のうねりが急速に大きくなり、2日まで続いた。
	10 月 9 日 ~ 10 日	低気圧が日本海を縦断した。	16 m/s S W	3.4 m 6.9 秒	2.0 m 6.7 秒	強い南西の風により風波が急速に発達した。
	10 月 18 日 ~ 24 日	台風24号が20日沖縄の南々東にあり西北西に進んでいる。その後進路を北東に向け、22日足摺岬の南々西約 600 km、22日夜半に関東の沿岸を通過し、23日仙台の東海上に達した。	12 m/s N N W	5.8 m 12.9 秒	3.4 m 14.7 秒	台風のうねりが20日から減衰し始めたが、進路を変え、気圧の落ち込みにも示されるように急速に関東に近づくと共に、うねりも急速に大きくなっている。
冬	1982 年 1 月 4 日 ~ 6 日	低気圧が発達しながら九州、四国、関東の沖合を通過した。	6 m/s N	3.4 m 9.9 秒	2.1 m 10.9 秒	低気圧が関東の東側を通ったため、沖合からのうねりが急速に発達した。
	2 月 20 日	低気圧が紀伊水道、関東を通過した。	7 m/s N	4.0 m 9.3 秒	2.1 m 8.4 秒	沖合からのうねりが急速に発達した。
春	3 月 5 日 ~ 6 日	発達中の低気圧が朝鮮半島、日本海、秋田方面を通過した。	16 m/s S W	5.1 m 8.4 秒	3.3 m 8.2 秒	近い沖合からのうねりの上に強い南寄りの風が吹き波浪が異常に発達した。
	3 月 15 日 ~ 16 日	低気圧が発達しながら日本海を縦断した。	10 m/s S S W	3.4 m 7.5 秒	1.9 m 7.2 秒	近い沖合からのうねりが発達した。
	3 月 20 日 ~ 21 日	低気圧が八丈島付近を通り三陸沖へ達した。	7 m/s N N E	3.6 秒 10.5 秒	2.2 m 10.7 秒	沖合からのうねりが発達した。
	3 月 30 日 ~ 31 日	発達中の低気圧が朝鮮半島、日本海、三陸沖を通った。	19 m/s S S W	4.1 m 6.3 秒	2.2 m 8.0 秒	別の低気圧によるうねりのうえに、日本海低気圧の強い南風が連続して吹き込み、大きな波浪となった。
	4 月 2 日 ~ 3 日	津軽海峡と山陰沖にある2つの低気圧が4日に一つに合流し発達しながら千島方面に達した。	16 m/s S W	3.7 m 6.0 秒	2.1 m 6.4 秒	2 日夕刻から強い南風が吹き始め、風波が急速に発達した。
	4 月 9 日 ~ 10 日	発達した低気圧が日本海、能登半島から小名浜沖へ抜けた。	14 m/s S W	4.1 m 8.4 秒	2.6 m 9.2 秒	強い南西の風により風波が急速に発達した。
	4 月 15 日 ~ 16 日	低気圧が四国沖から関東沖を通り仙台方面へ抜けた。	7 m/s S S W	3.0 m 9.6 秒	1.4 m 9.7 秒	沖合いからのうねりが発達した。
	4 月 30 日 ~ 5 月 4 日	低気圧の移動が活発で連日強い南風が吹き続けた。	16 m/s S S W	3.2 m 5.7 秒	1.6 m 6.2 秒	強い南風により風波が発達した。
夏	6 月 1 日 ~ 4 日	発達した低気圧が四国沖から関東を通過。	17 m/s S	5.8 m 6.6 秒	3.3 m 7.5 秒	別の低気圧によるうねりの上に強い南風が吹き続け、異常に発達した波浪となった。
	7 月 11 日 ~ 13 日	発達中の低気圧が朝鮮半島、日本海中部、三陸沖を通った。	13 m/s S S W	3.5 m 6.9 秒	1.7 m 5.7 秒	強い南風により、風波が発達した。
	7 月 27 日 ~ 8 月 4 日	台風10号が31日鳥島の南西 400 km にあり、8 月 1 日に渥美半島に上陸後日本海側に抜けた。	24 m/s S S E	6.0 m 9.6 秒 (途中から欠測)	3.6 m 9.5 秒	台風9号と10号によるうねりが27日から次第に大きくなり、10号の本土接近に伴ない波浪が異常に発達し、さらに強い南風が吹き続けたが、波高計が破損したため途中から欠測となった。
	8 月 25 日 ~ 28 日	台風13号が26日九州を縦断し、27日中国地方を通り日本海を北上した。	11 m/s S S E	5.0 m — (自記紙からの読取り)	— —	うねりが減衰しないうちに強い南風により、風波が重なった。

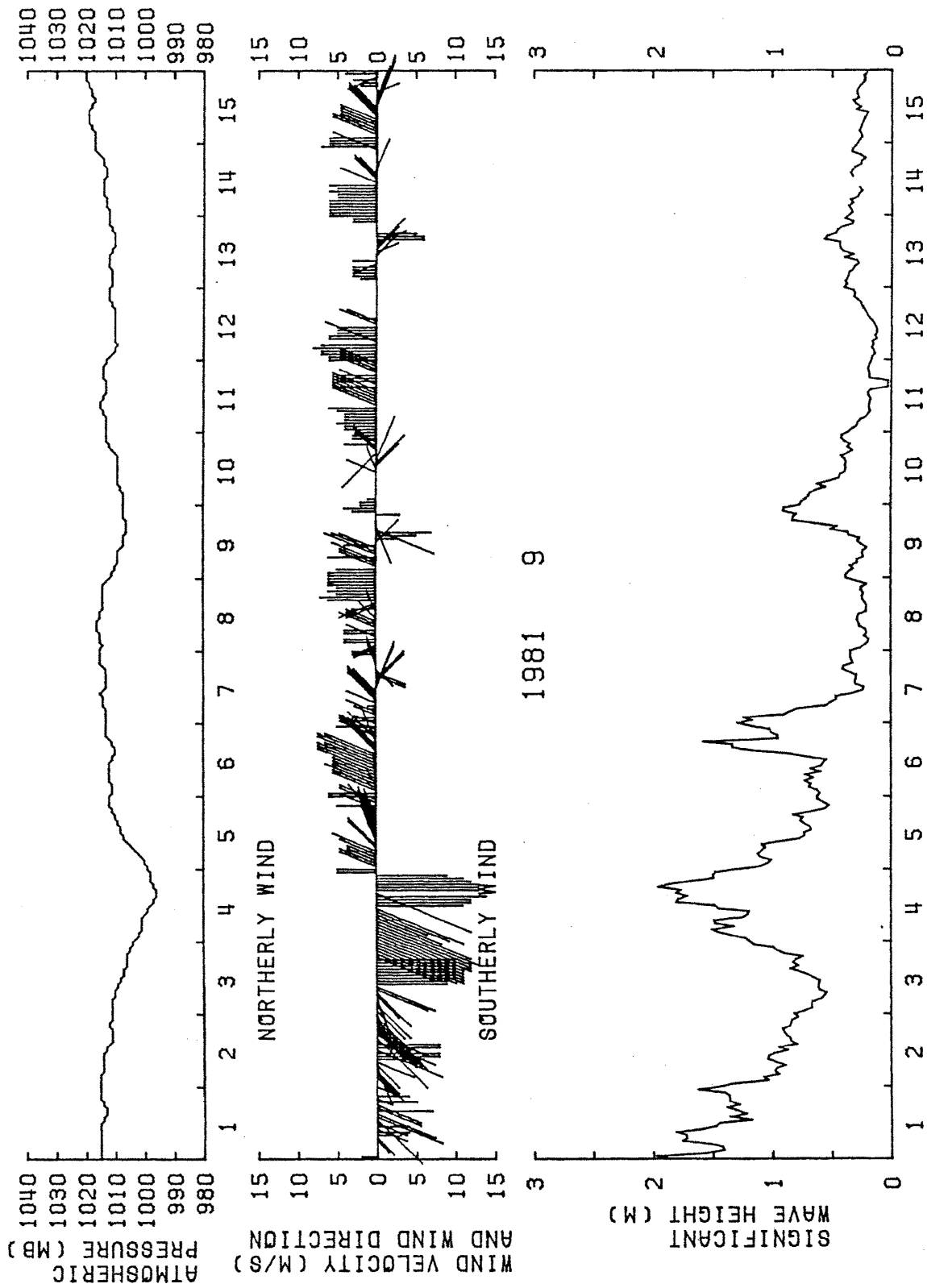
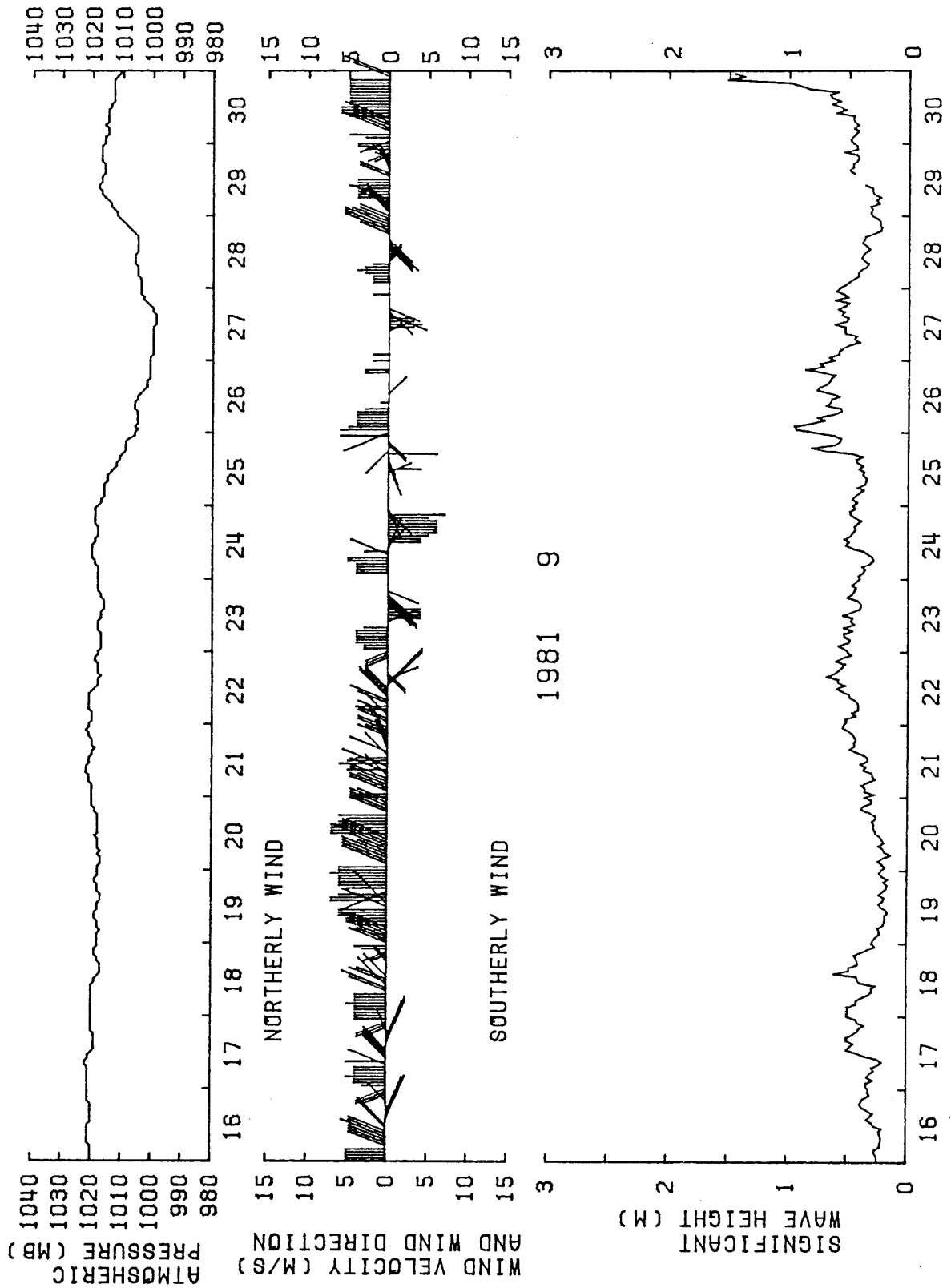


図 4 1 カ月の毎時の波浪の特性, 気圧および風向風速分布



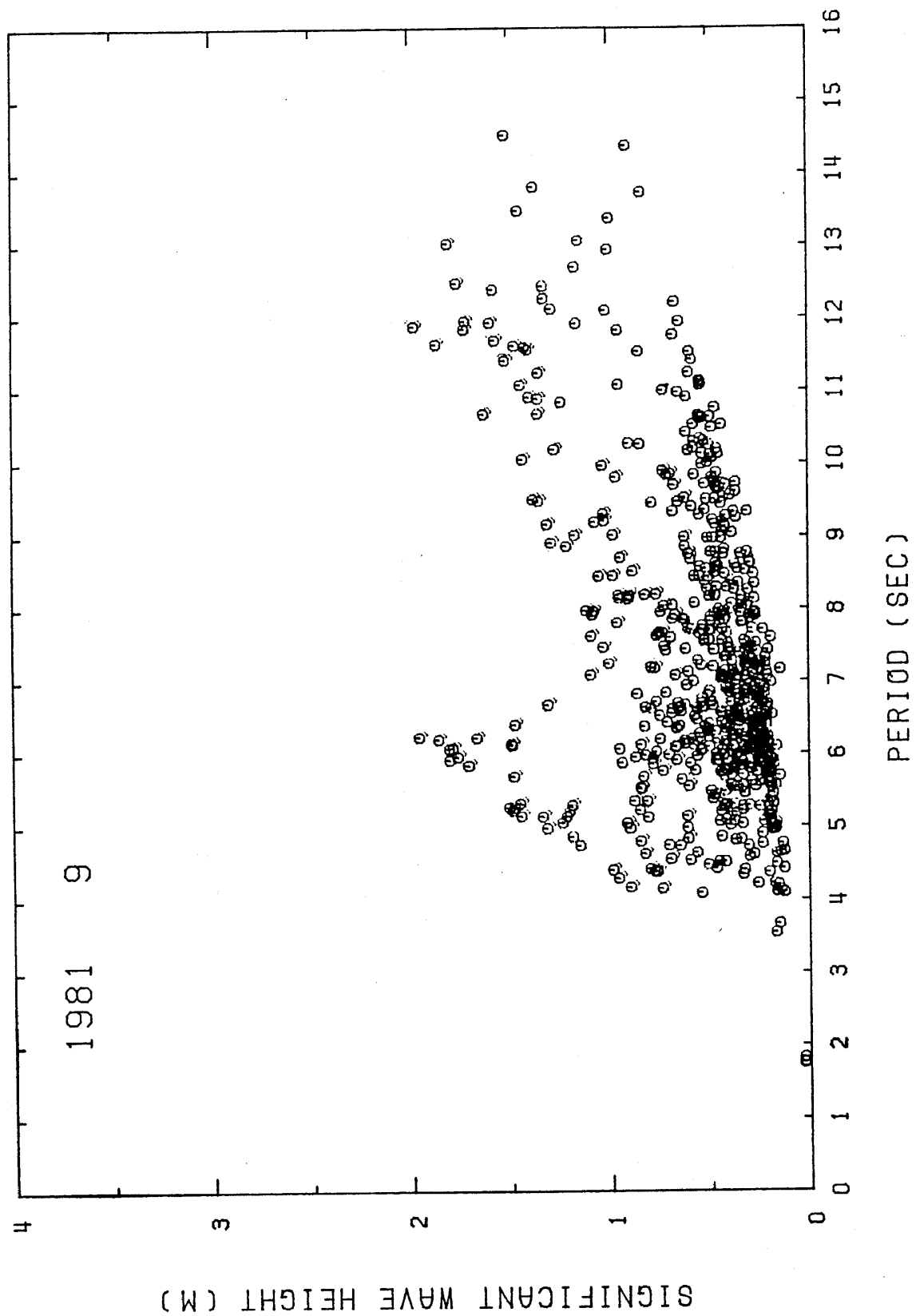


図5 1カ月の有義波高と周期の分布

1981 9

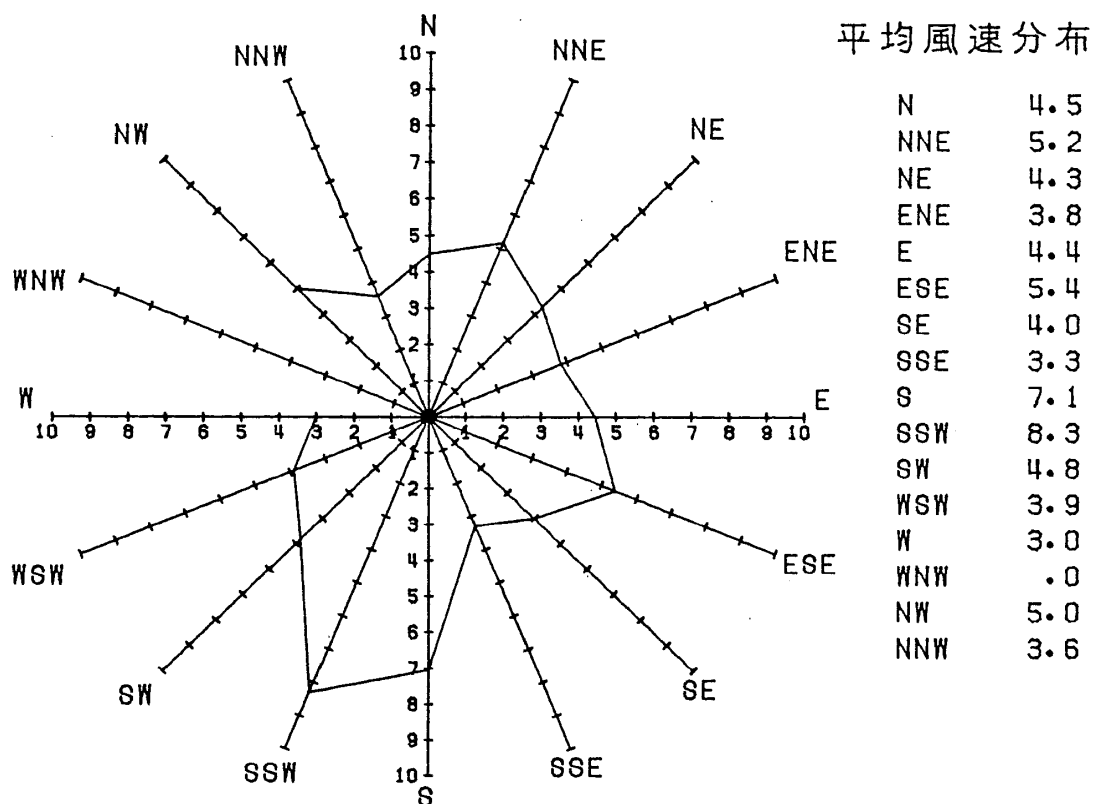
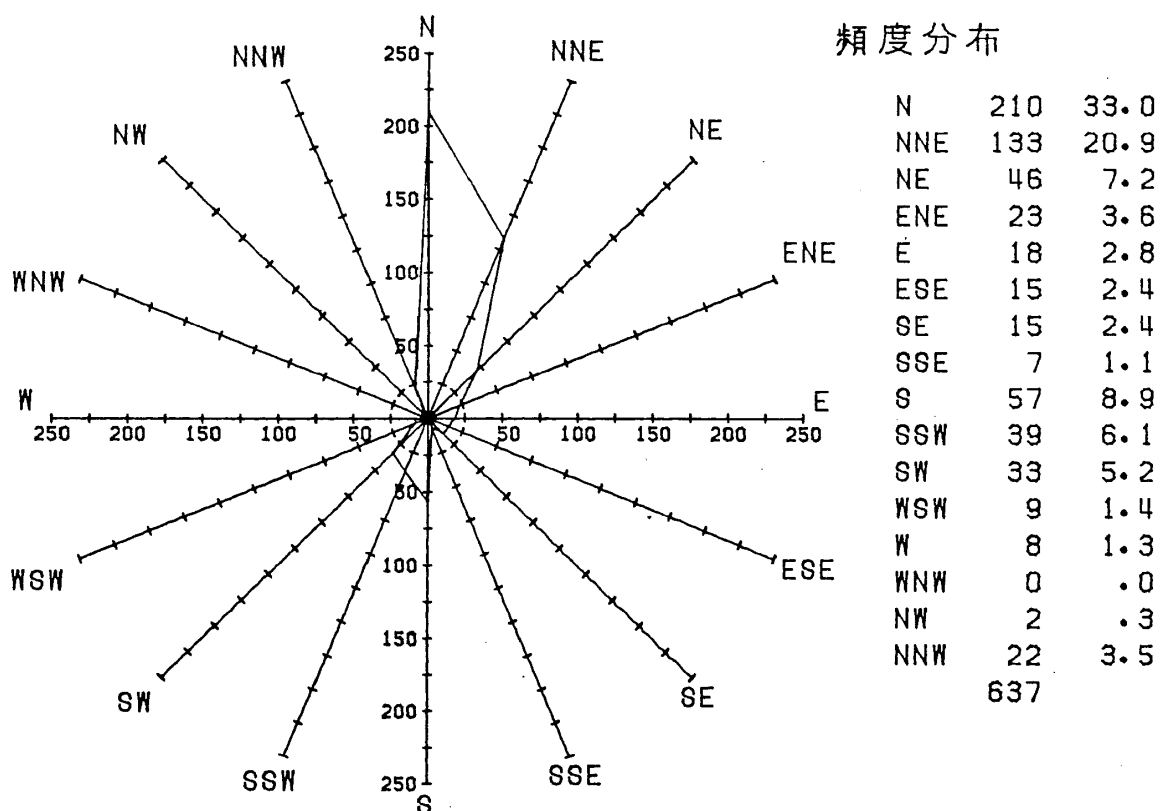


図6 1カ月の風向の頻度と平均風速分布

表2 1カ月の有義波高と周期の頻度分布

1981 9																#SIGNIFICANT WAVE#															
WAVE HEIGHT (CM)	2	3	4	5	6	7	8	PERIOD (SEC)			9	10	11	12	13	14	15	TOTAL NUMBER	PER CENT												
0-30	3	2	20	53	80	32	7											197	27.6												
30-60			13	59	93	56	41	33	21	6								322	45.1												
60-90			13	17	26	17	9	8	6	3	1	1						101	14.1												
90-120			4	3	1	8	6	7		3	3	2	1					38	5.3												
120-150			1	9	4		2	3	6	5	3	2						35	4.9												
150-180				3	2				1	5	2		1					14	2.0												
180-210				1	3					2		1						7	1.0												
210-240																		0	.0												
240-270																		0	.0												
270-300																		0	.0												
300-330																		0	.0												
330-360																		0	.0												
360-390																		0	.0												
390-420																		0	.0												
420-																		0	.0												
TOTAL NUMBER	3	2	51	145	209	113	65	51	34	24	9	6	2	0				714													
PERCENT	.4	.3	7.1	20.3	29.3	15.8	9.1	7.1	4.8	3.4	1.3	.8	.3	.0																	

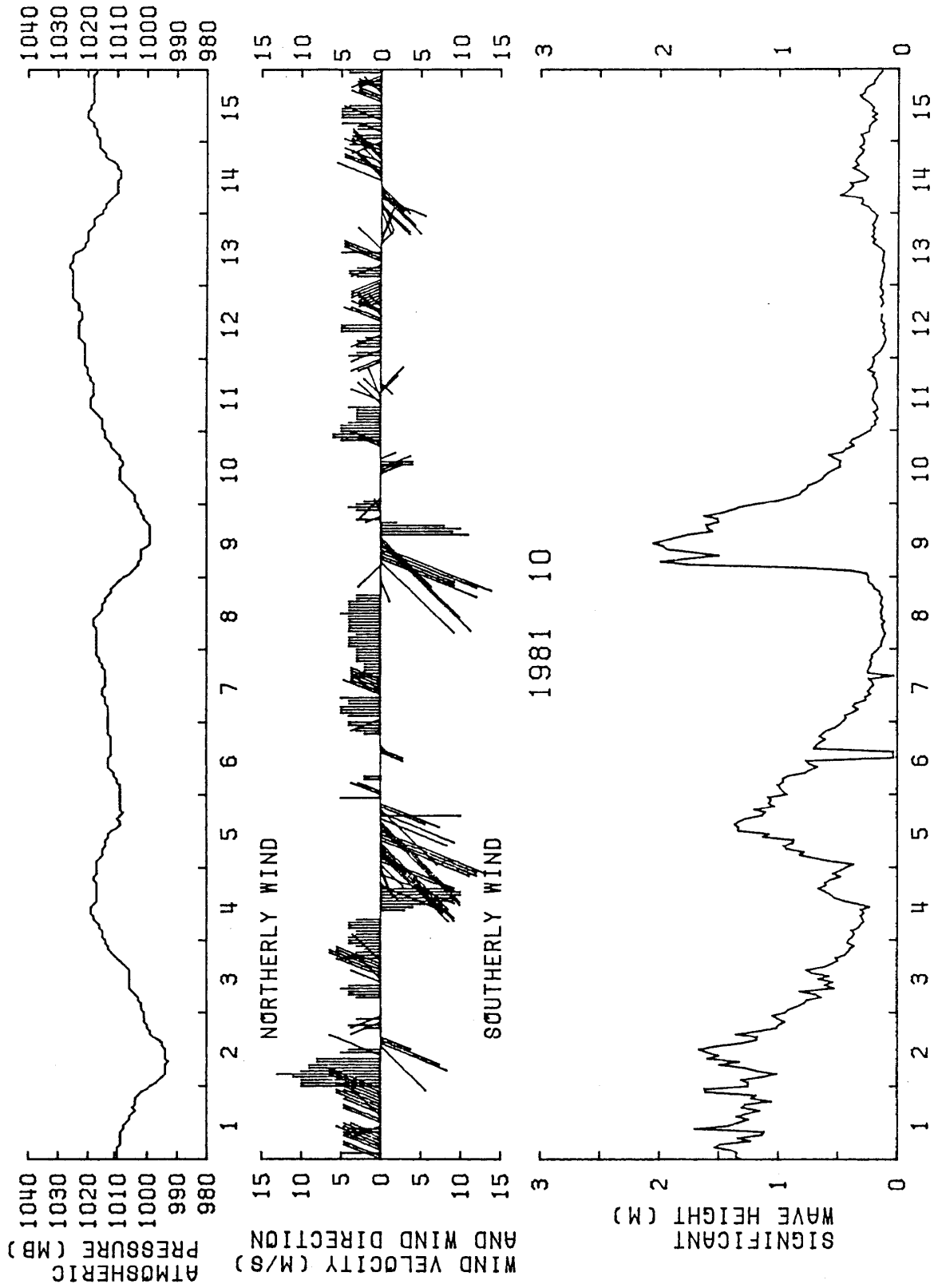
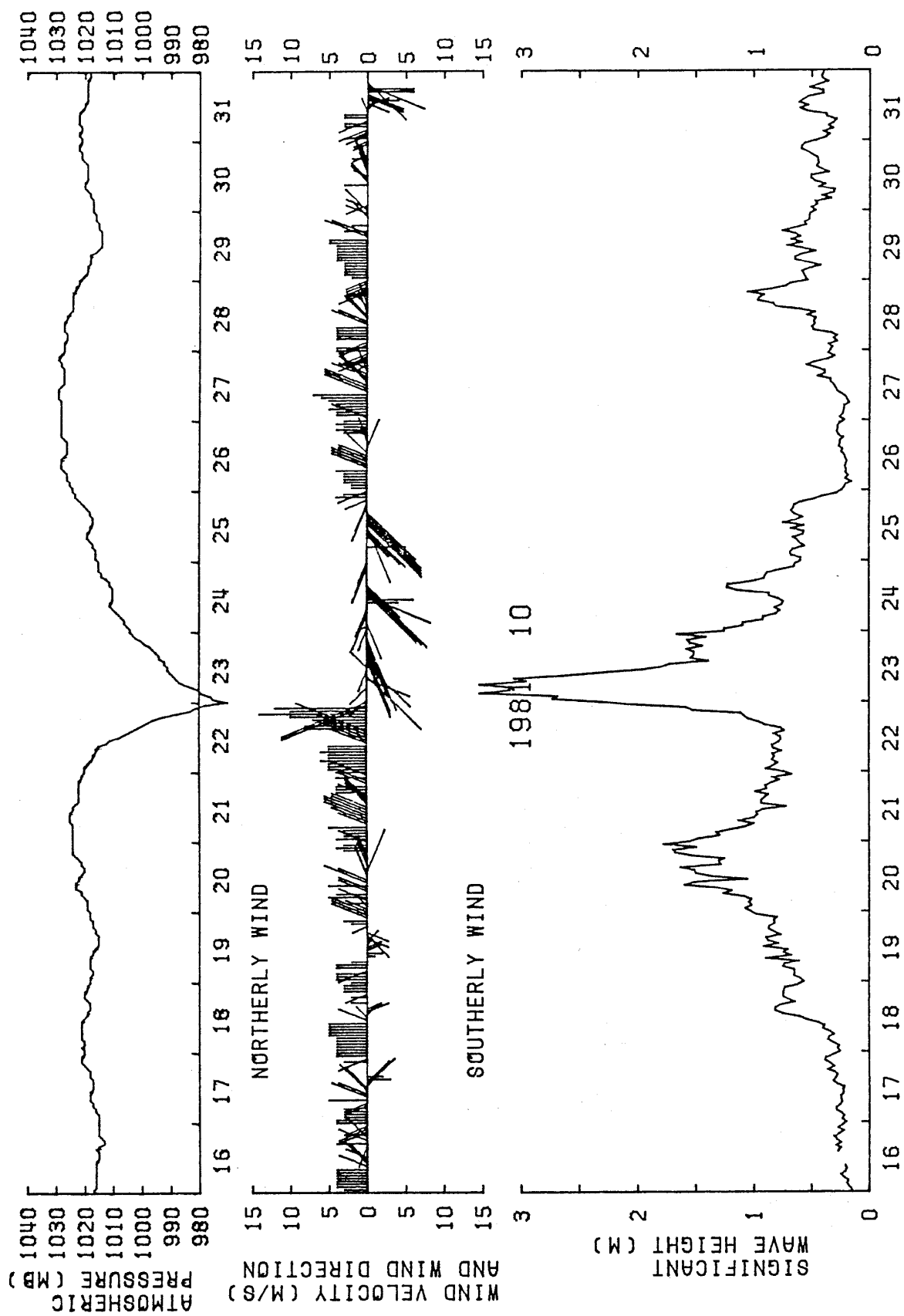


図4 1カ月の毎時の波浪の特性, 気圧および風向風速分布



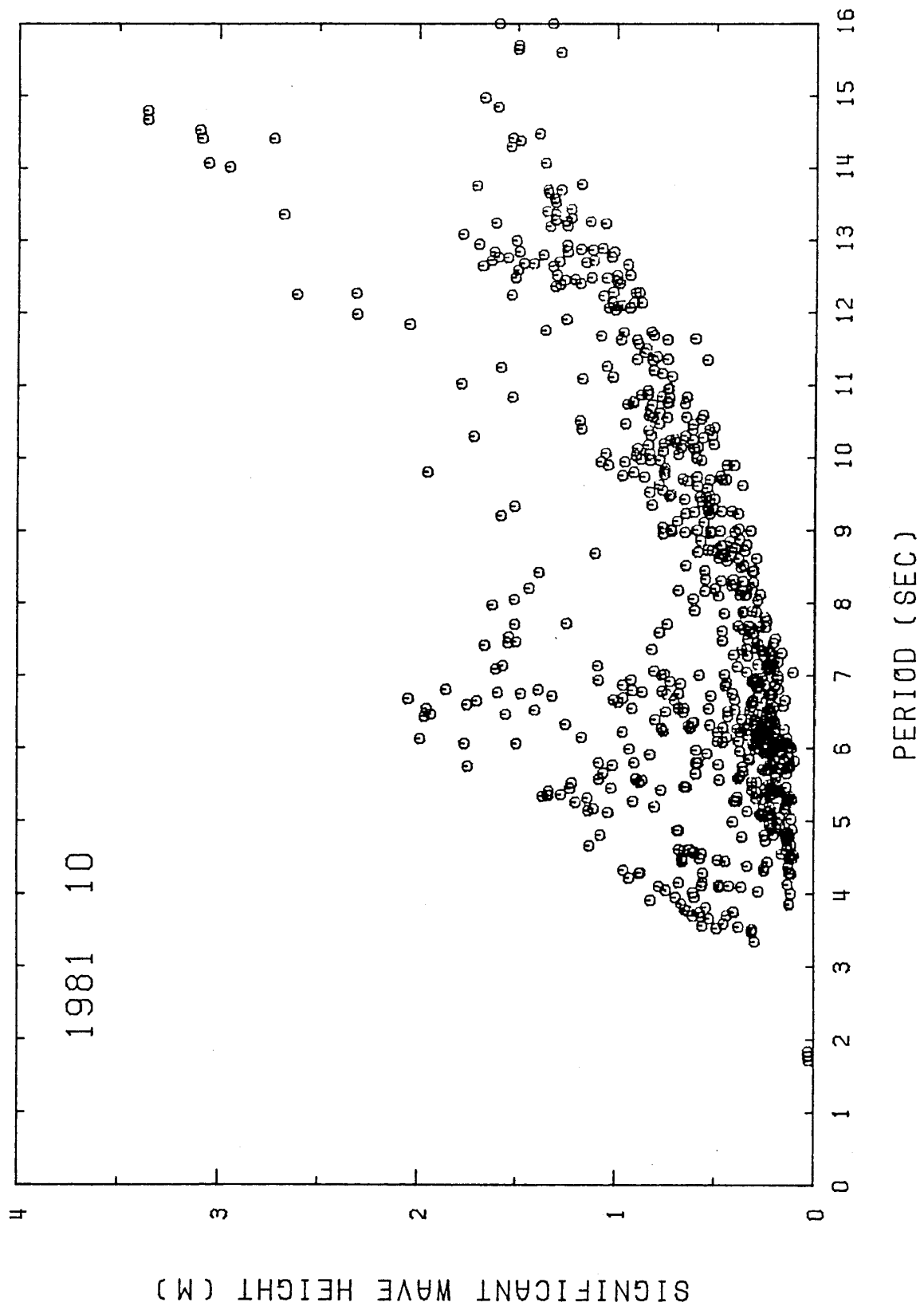


図5 1カ月の有義波高と周期の分布

1981 10

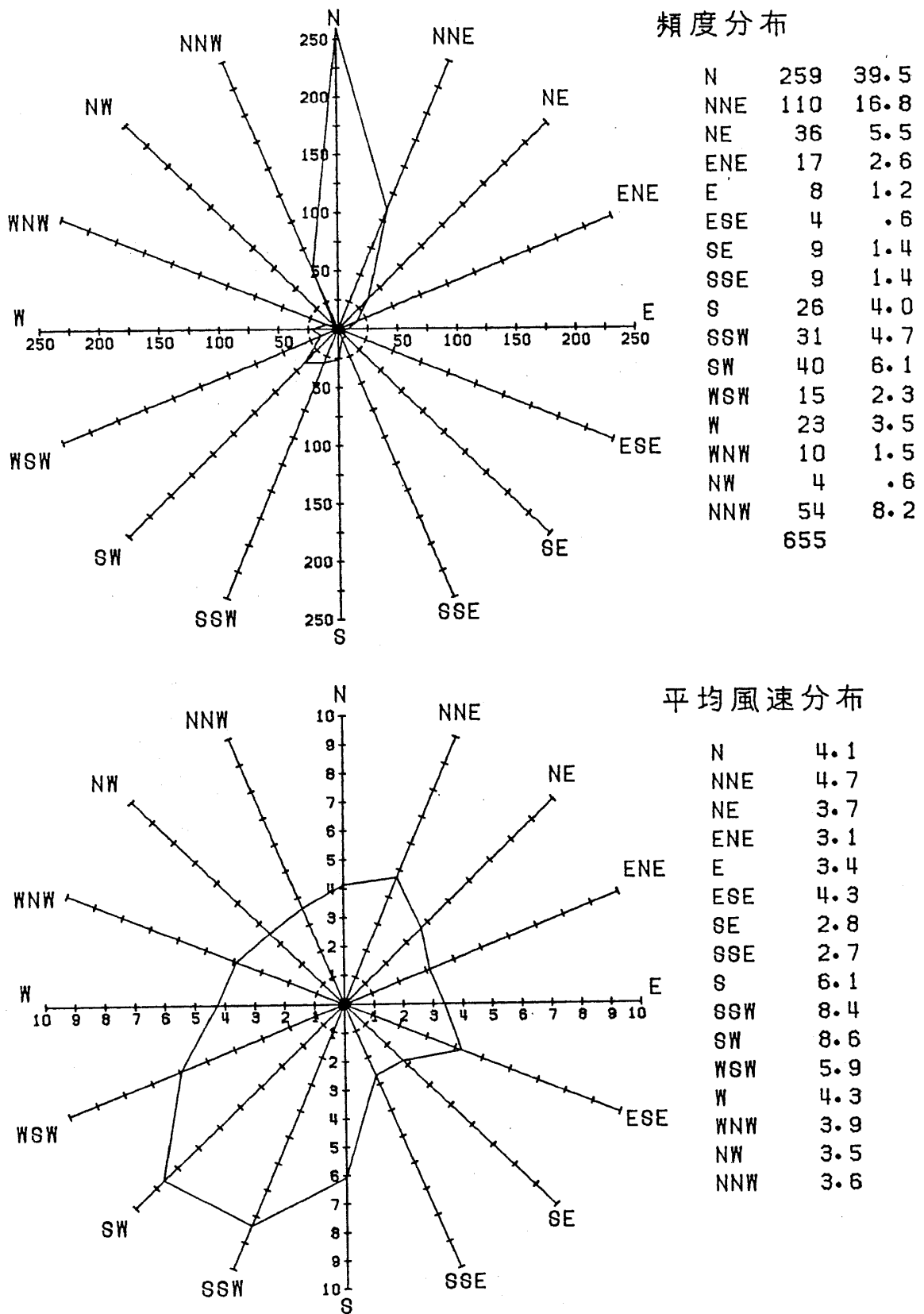


図6 1カ月の風向の頻度と平均風速分布

表2 1カ月の有義波高と周期の頻度分布

		1981 10										*SIGNIFICANT WAVE*								
WAVE HEIGHT(CM)		2	3	4	5	6	7	8	PERIOD (SEC)			9	10	11	12	13	14	15	TOTAL NUMBER	PER CENT
0-30	4	3	3	38	76	74	32	3											230	31.2
30-60		14		15	20	33	22	46	28	8	1								187	25.3
60-90		6		15	8	18	7	6	21	39	15	2							137	18.6
90-120				4	13	10	1	1	5	7	6	25	3						75	10.2
120-150					7	6	1	2			2	14	13	3	4				52	7.0
150-180					1	5	8	1	2	2	2	9	3	4	1				38	5.1
180-210						6			1		1								8	1.1
210-240										1	1								2	.3
240-270												1	1						2	.3
270-300														2					2	.3
300-330														3					3	.4
330-360														2					2	.3
360-390																			0	.0
390-420																			0	.0
420-																			0	.0
TOTAL NUMBER	4	23	72	125	152	71	59	57	56	28	52	20	14	5					738	
PERCENT	.5	3.1	9.8	16.9	20.6	9.6	8.0	7.7	7.6	3.8	7.0	2.7	1.9	.7						

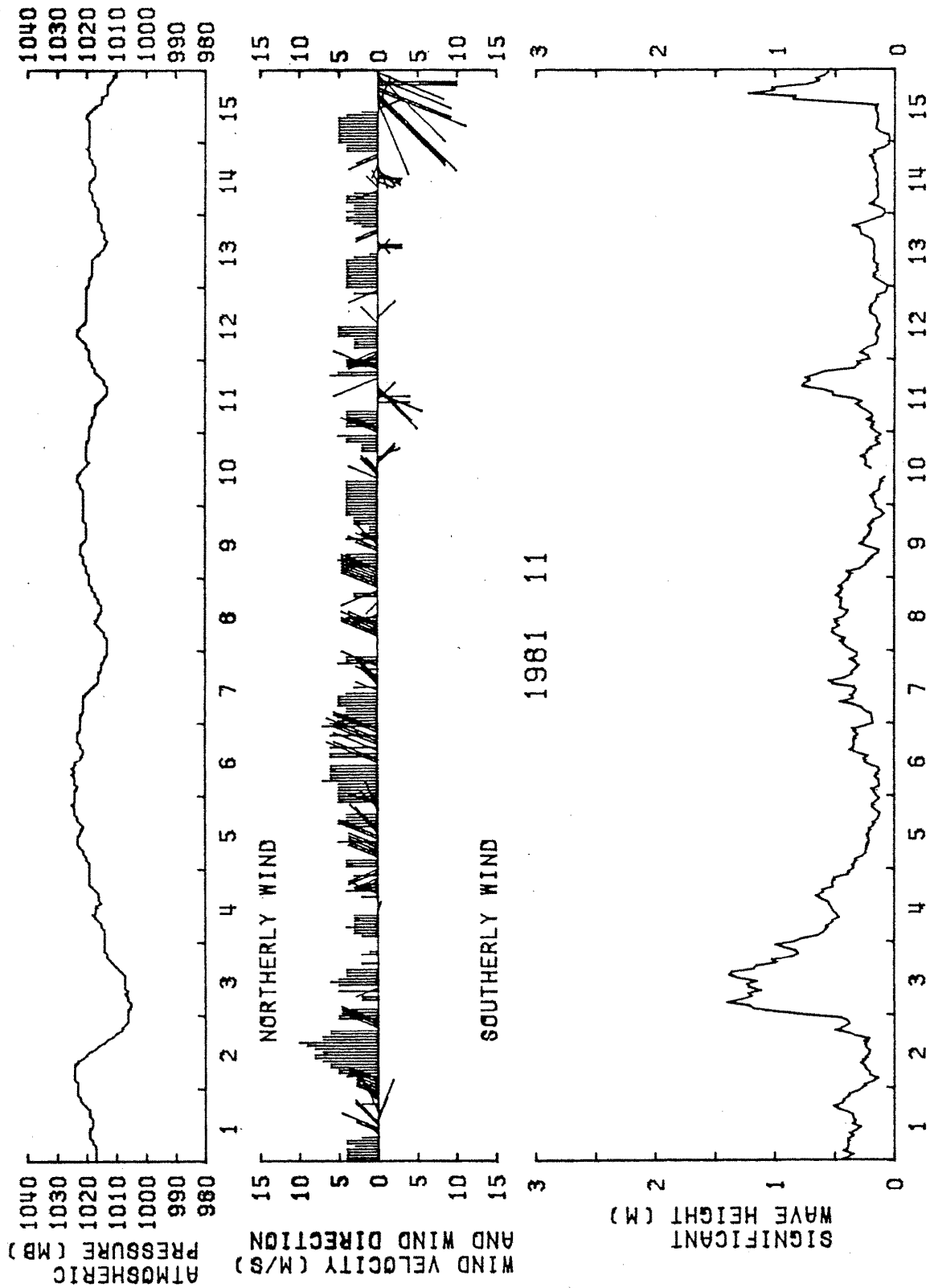
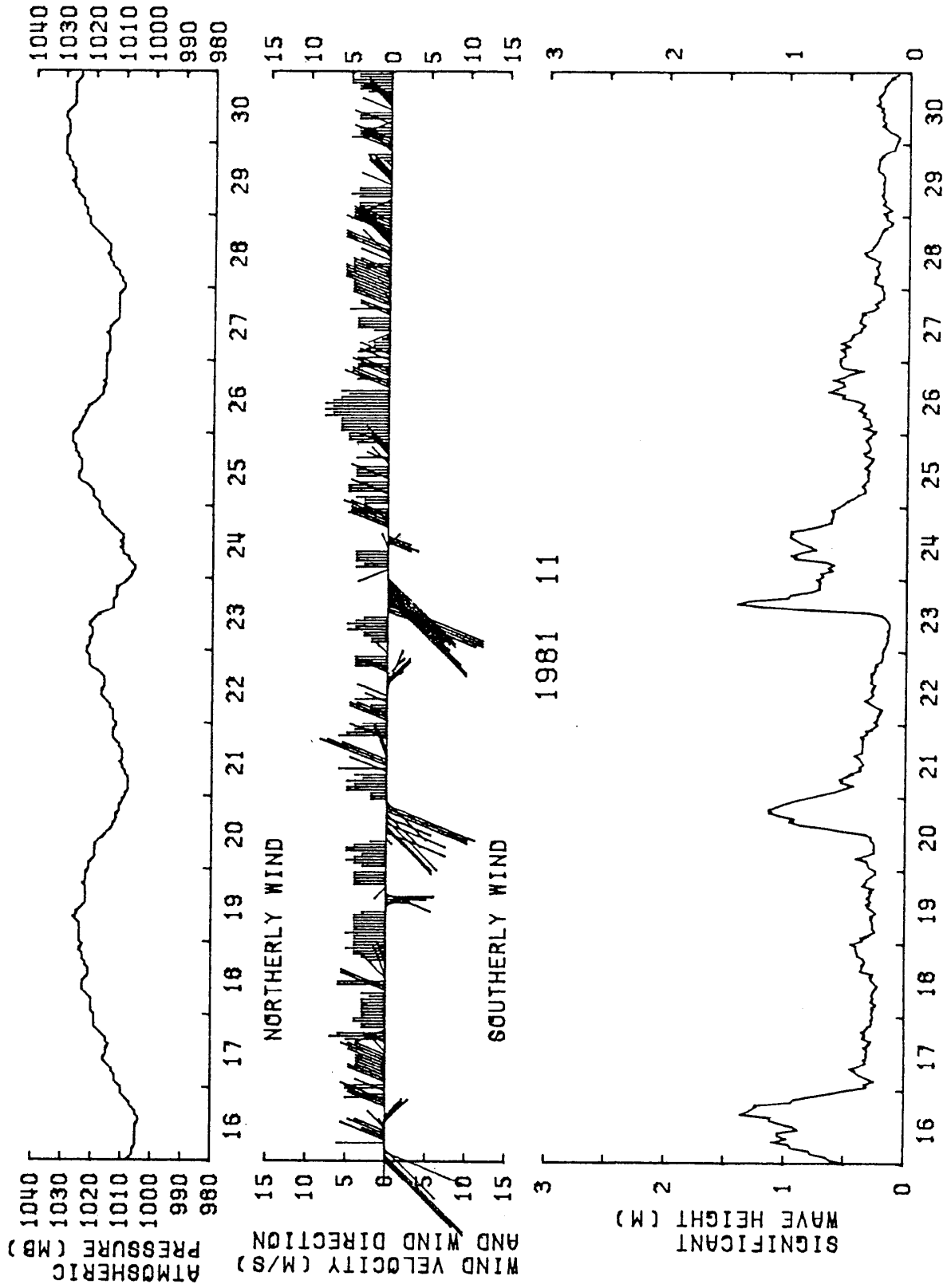


図4 1カ月の毎時の波浪の特性, 気圧および風向風速分布



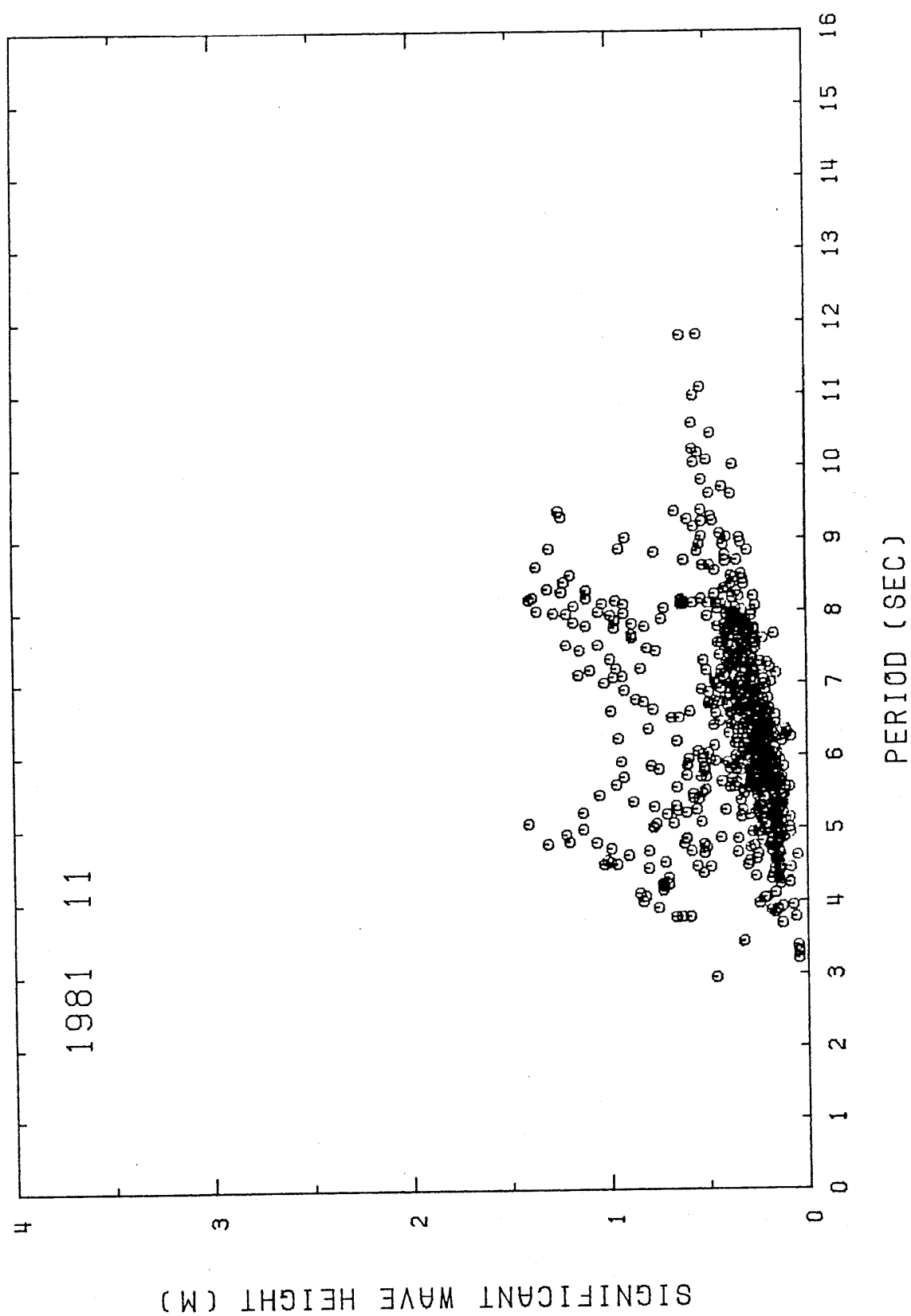
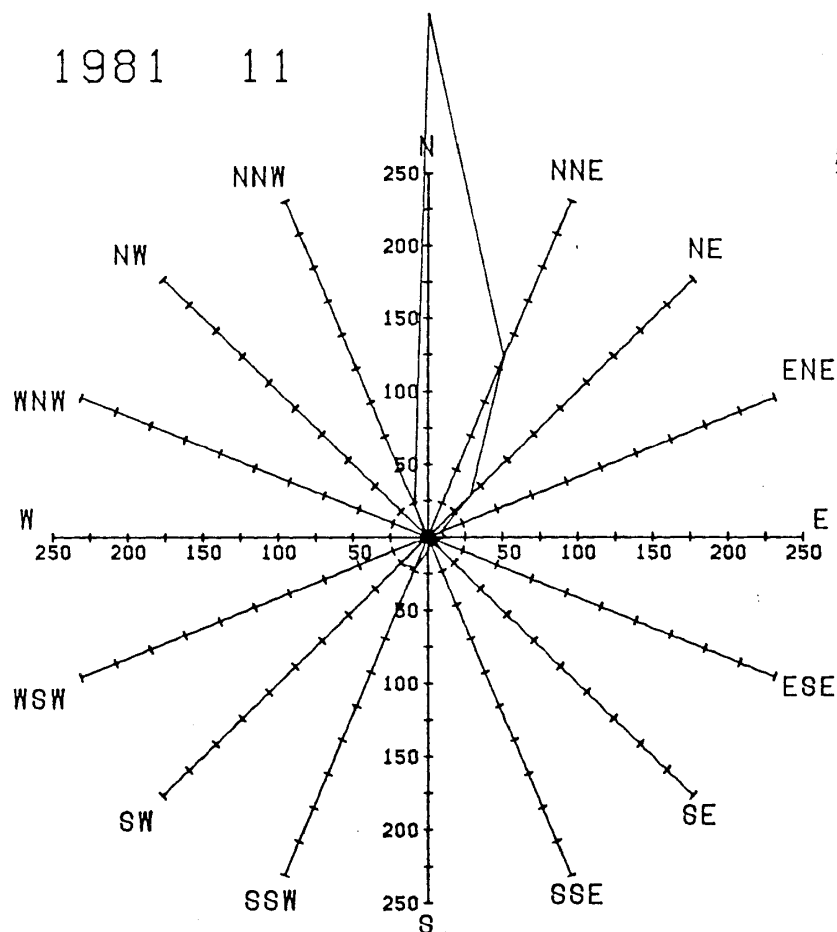


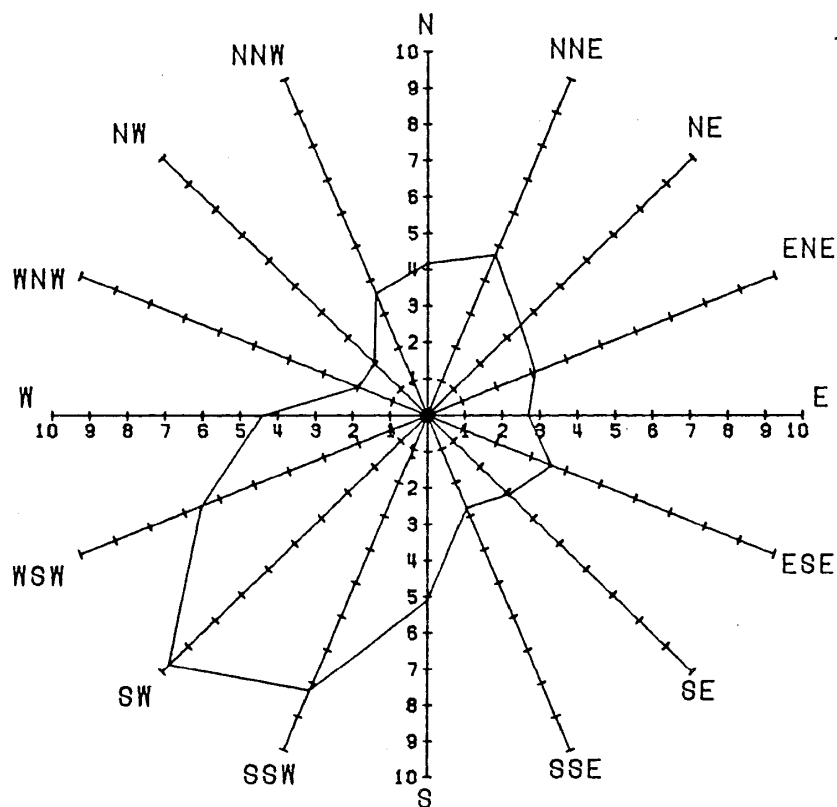
図5 1カ月の有義波高と周期の分布

1981 11



頻度分布

N	358	53.8
NNE	133	20.0
NE	40	6.0
ENE	9	1.4
E	13	2.0
ESE	5	.8
SE	12	1.8
SSE	4	.6
S	10	1.5
SSW	23	3.5
SW	26	3.9
WSW	2	.3
W	5	.8
WNW	1	.2
NW	2	.3
NNW	23	3.5
	666	



平均風速分布

N	4.2
NNE	4.8
NE	3.5
ENE	3.1
E	2.7
ESE	3.6
SE	3.1
SSE	2.8
S	5.1
SSW	8.2
SW	9.7
WSW	6.5
W	4.4
WNW	2.0
NW	2.0
NNW	3.6

図6 1カ月の風向の頻度と平均風速分布

表2 1カ月の有義波高と周期の頻度分布

WAVE HEIGHT(CM)	1981 11											*SIGNIFICANT WAVE*			
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	PER CENT
0-30		12	52	133	116	36	3								49.0
30-60	1	2	10	38	61	82	32	14	8	2					34.8
60-90		4	14	15	7	8	8	1		1					8.1
90-120			8	5	4	15	8	1							5.7
120-150			3	1		4	7	2							2.4
150-180															.0
180-210															.0
210-240															.0
240-270															.0
270-300															.0
300-330															.0
330-360															.0
360-390															.0
390-420															.0
420-															.0
TOTAL NUMBER	1	18	87	192	188	145	58	18	8	3	0	0	0	0	718
PERCENT	.1	2.5	12.1	26.7	26.2	20.2	8.1	2.5	1.1	.4	.0	.0	.0	.0	

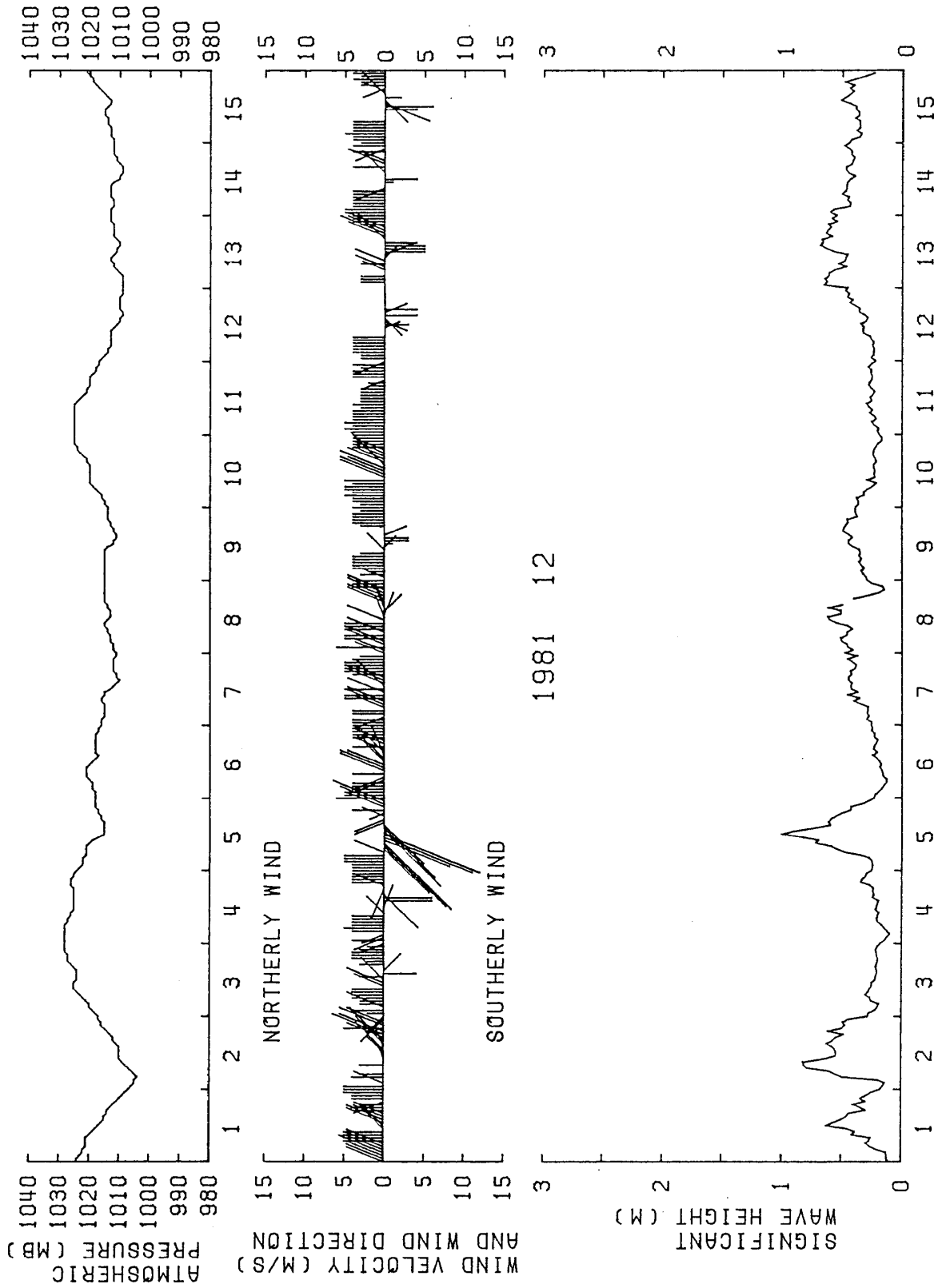
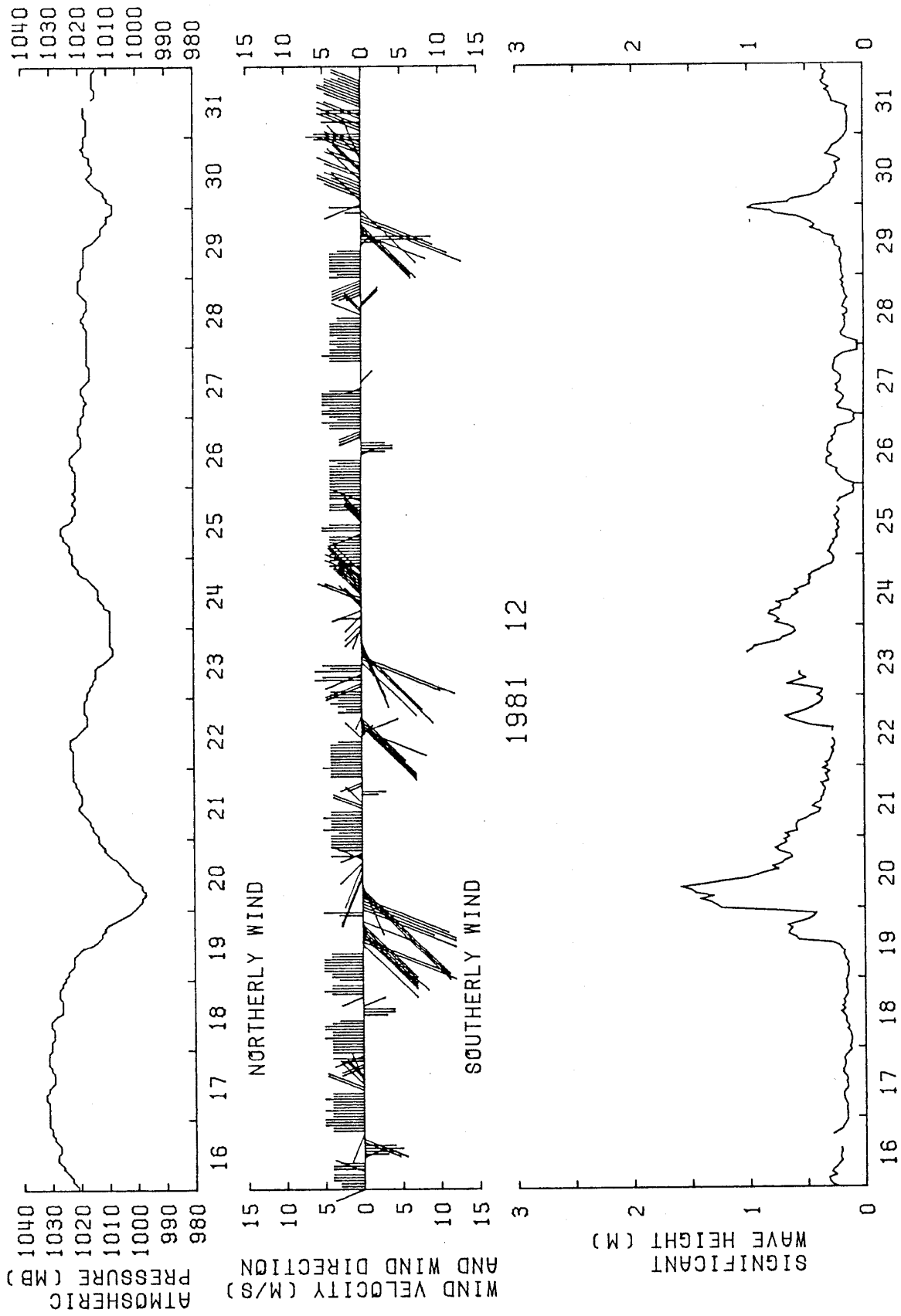


図4 1カ月の毎時の波浪の特性, 気圧および風向風速分布



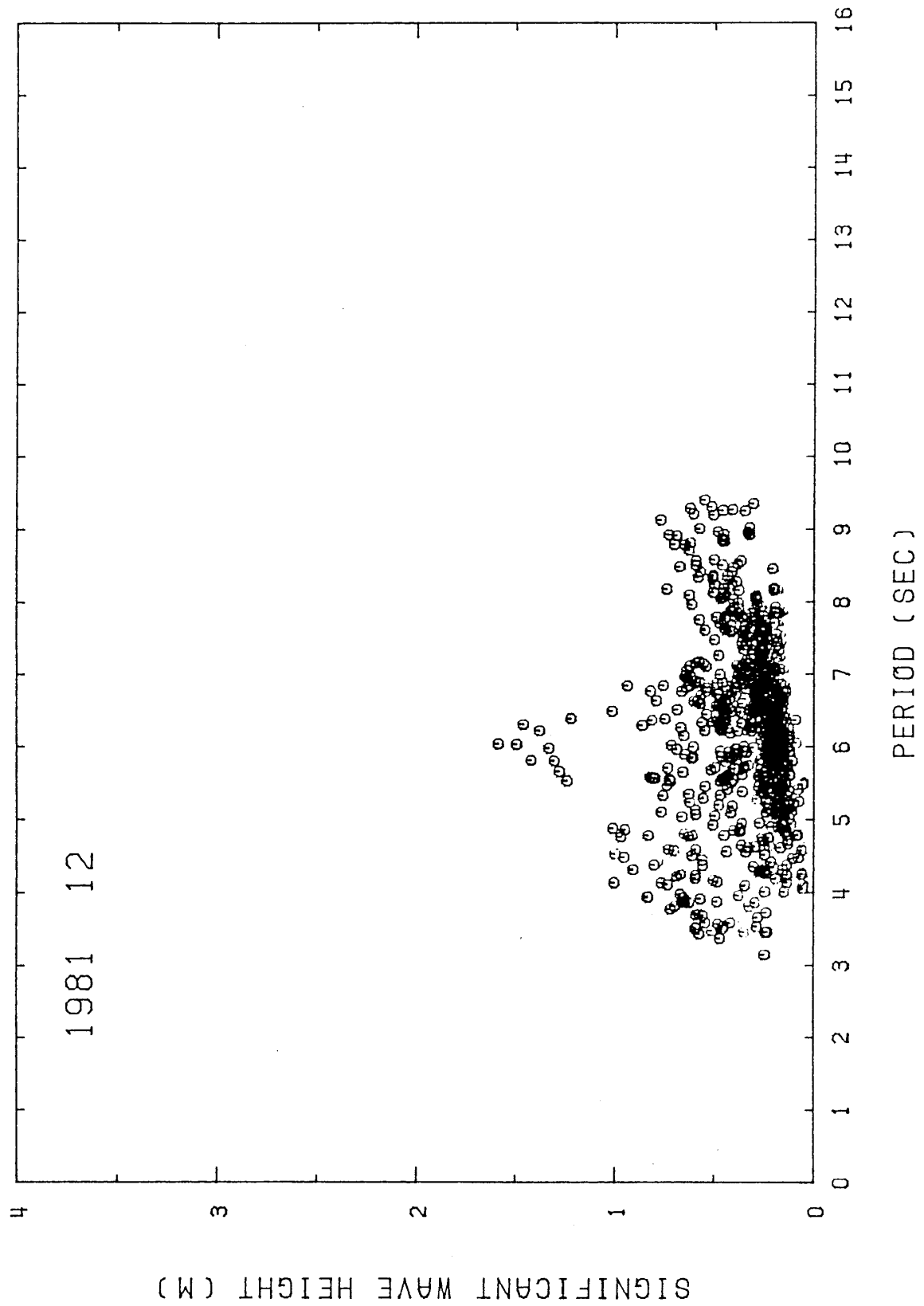


図5 1カ月の有義波高と周期の分布

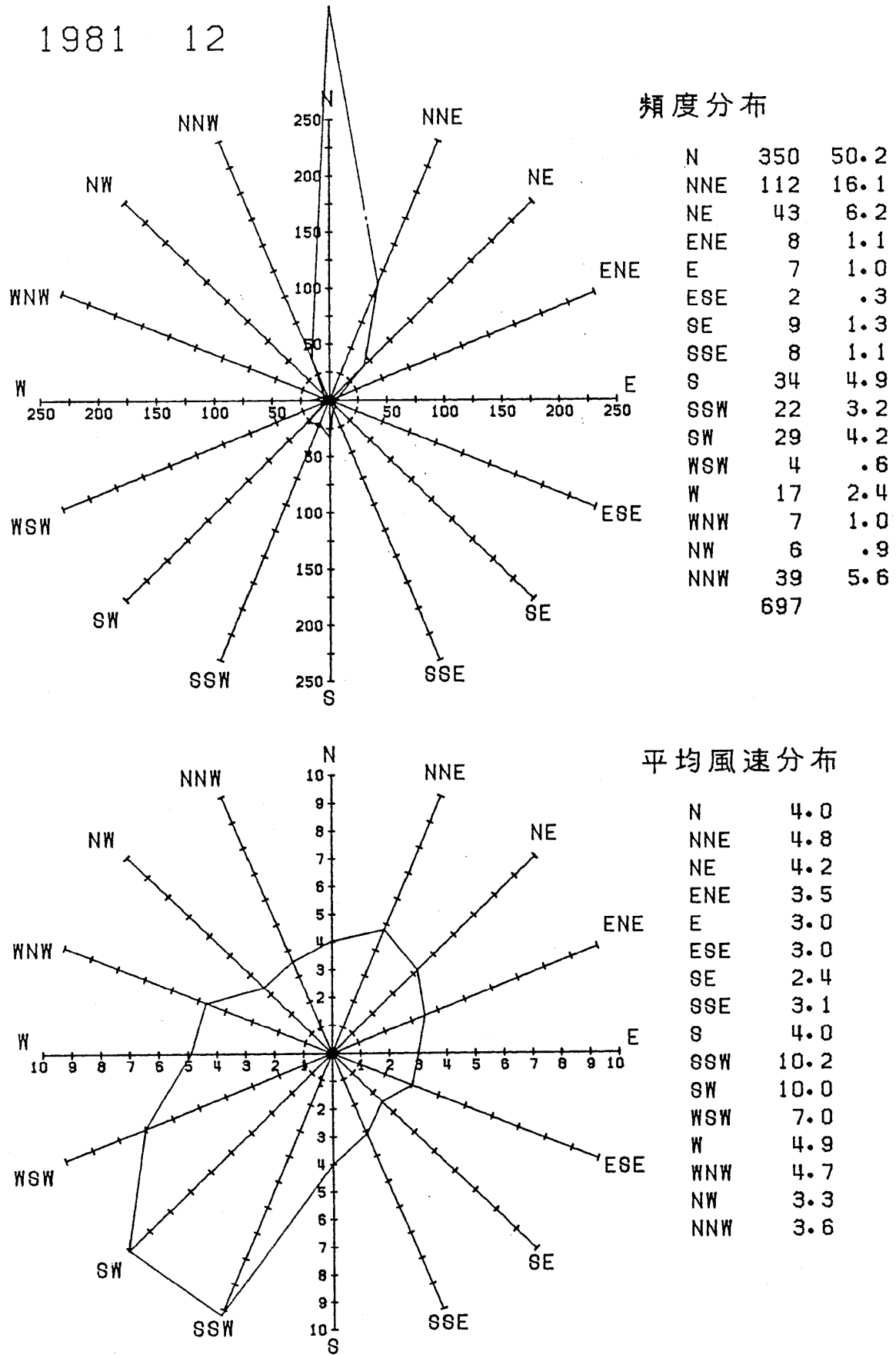


図6 1カ月の風向の頻度と平均風速分布

表2 1カ月の有義波高と周期の頻度分布

SIGNIFICANT WAVE																
		1981 12														
		PERIOD (SEC)														

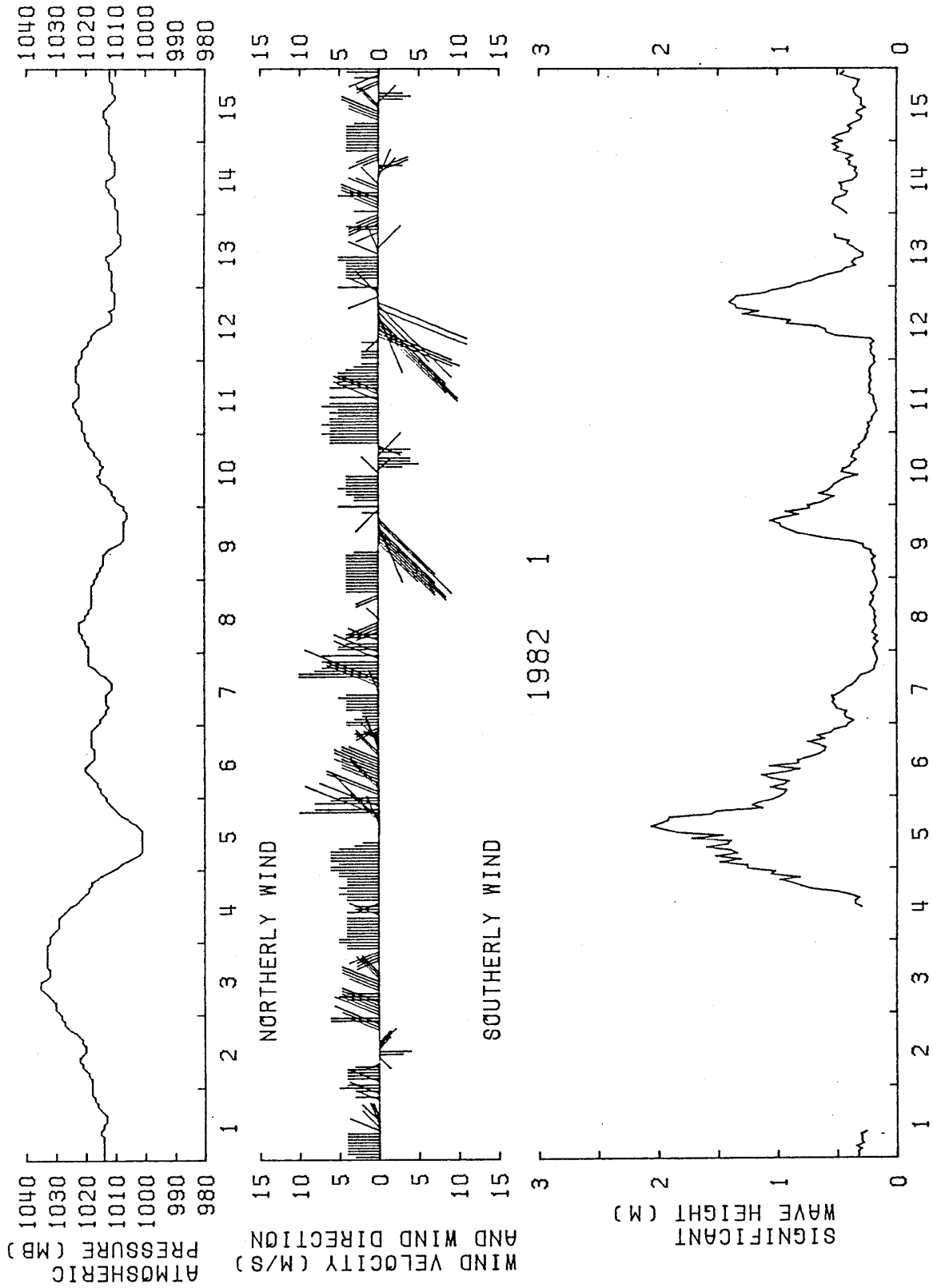
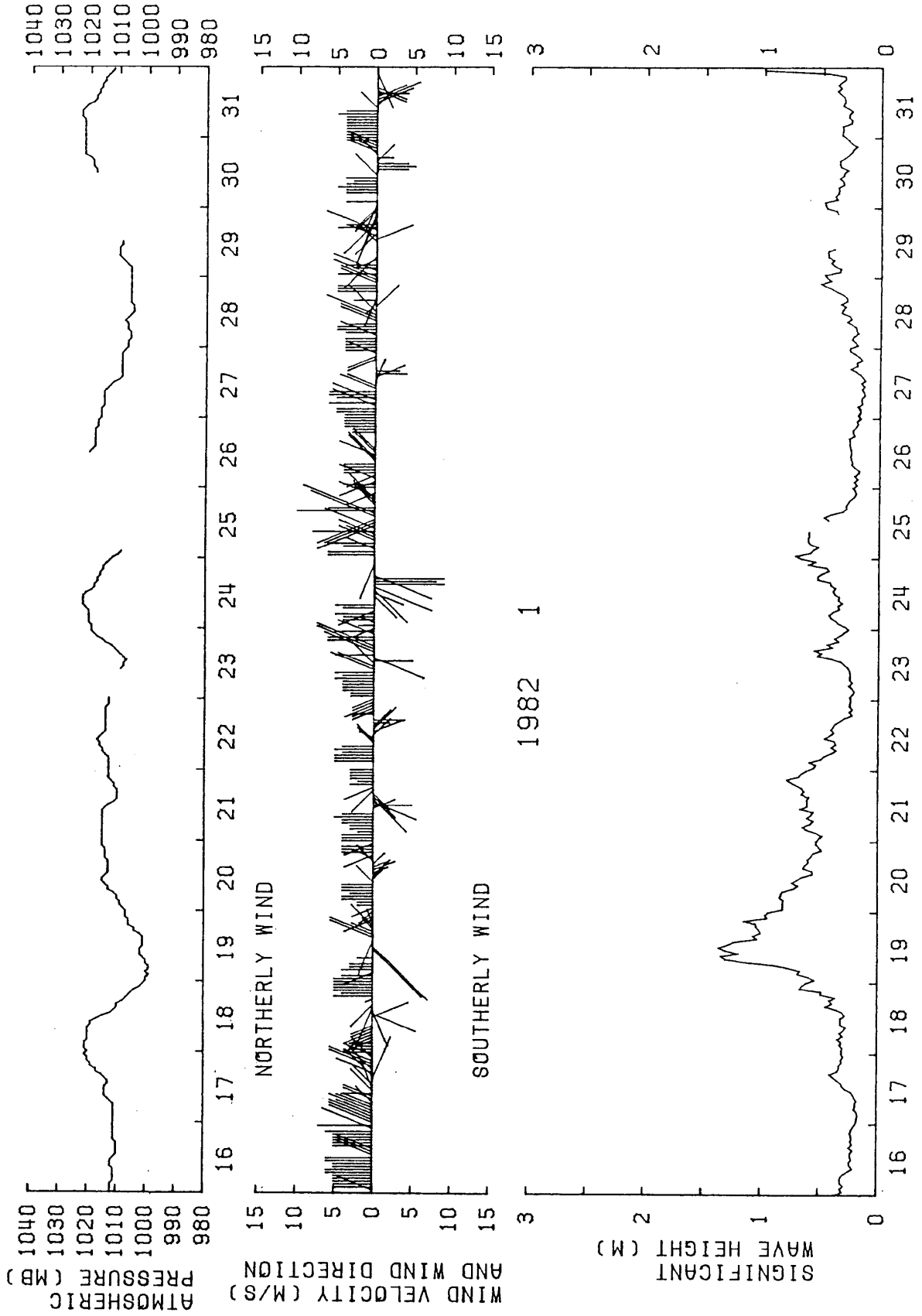


図 4 1 カ月の毎時の波浪の特性, 気圧および風向風速分布



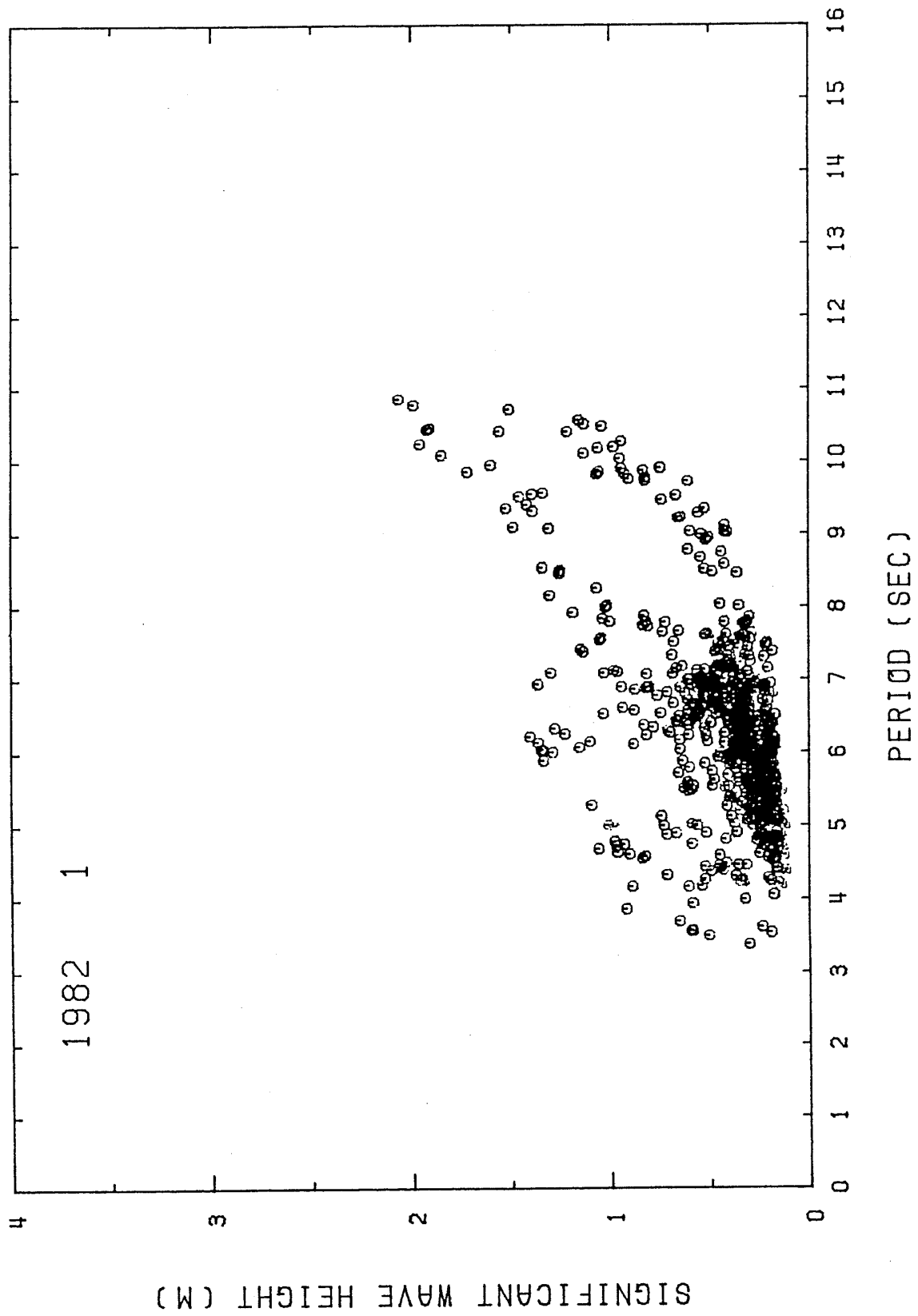


図5 1カ月の有義波高と周期の分布

1982 1

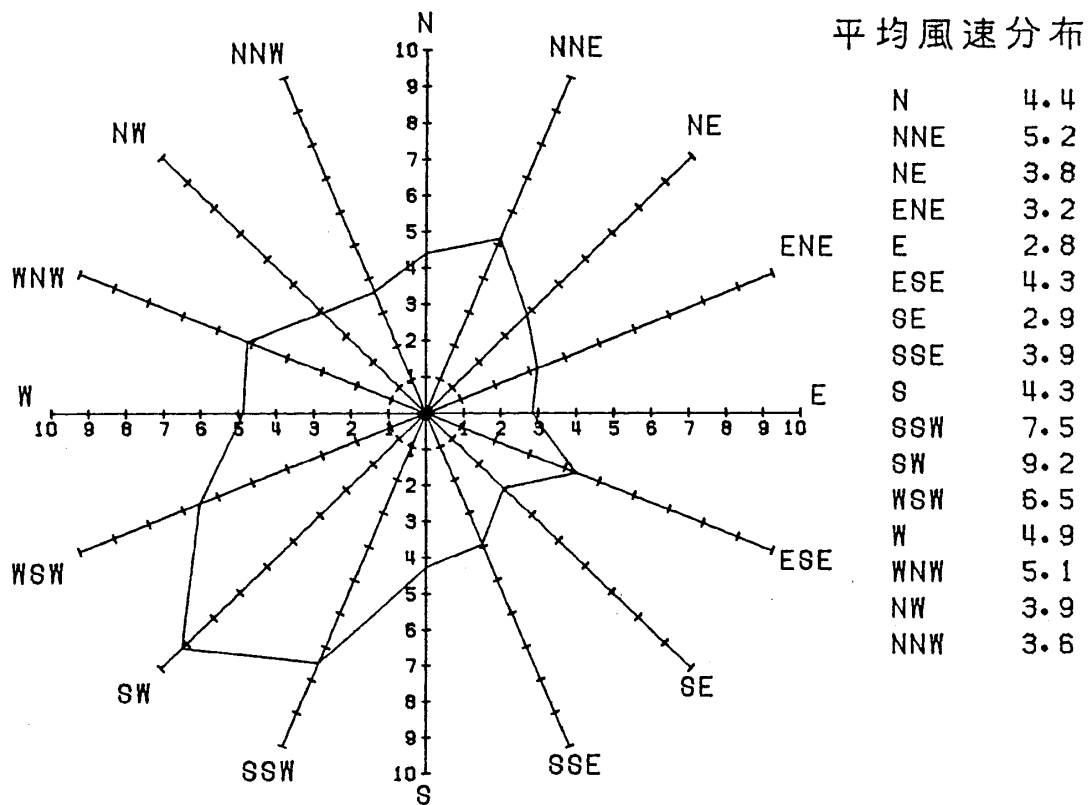
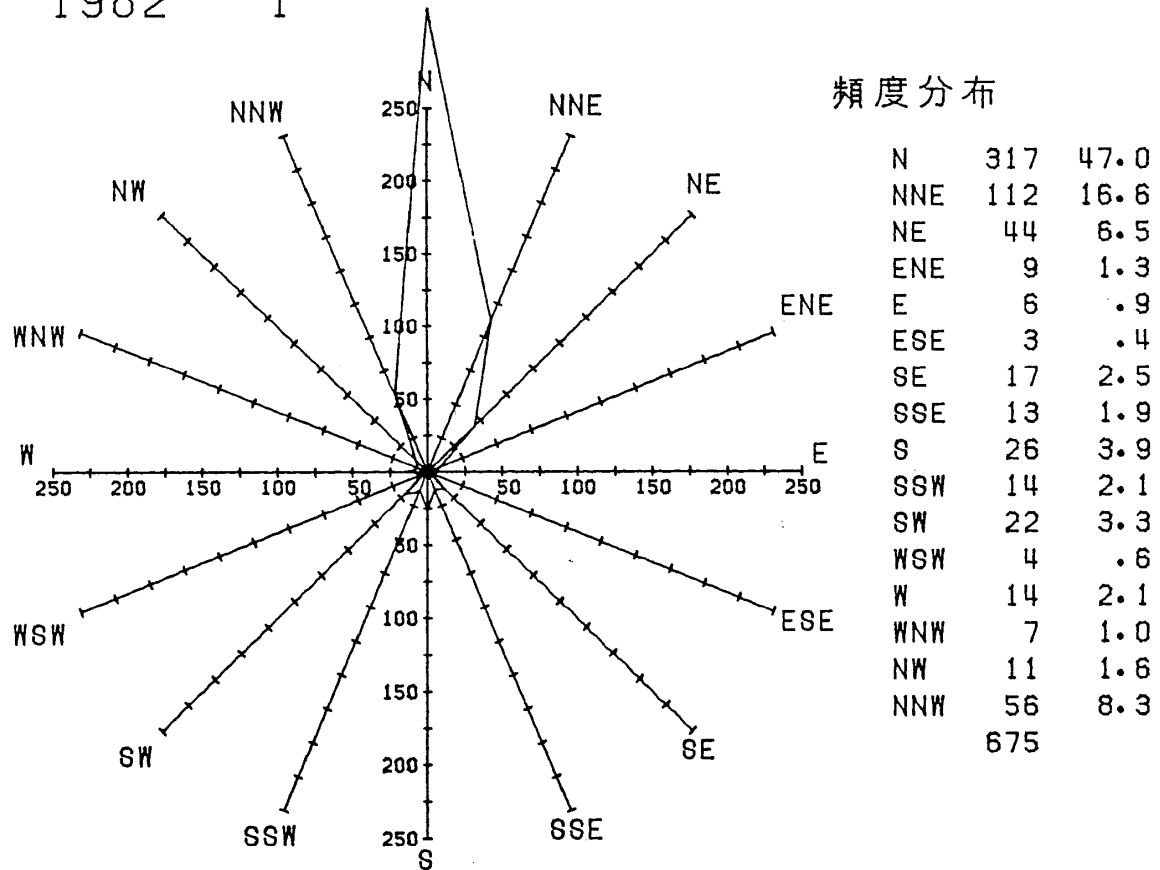


図6 1カ月の風向の頻度と平均風速分布

表2 1カ月の有義波高と周期の頻度分布

1982 1 *SIGNIFICANT WAVE#																	
WAVE HEIGHT(CM)	PERIOD (SEC)															TOTAL NUMBER	PER- CENT
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
0-30	2	33	117	72	11										235	36.1	
30-60	6	18	52	138	43	11	6								274	42.1	
60-90	1	8	7	30	13	1	9								69	10.6	
90-120	1	6	2	5	11	2	5	8							40	6.1	
120-150			2	7	1	4	7	1							22	3.4	
150-180							3	2							5	.8	
180-210								6							6	.9	
210-240															0	.0	
240-270															0	.0	
270-300															0	.0	
300-330															0	.0	
330-360															0	.0	
360-390															0	.0	
390-420															0	.0	
420-															0	.0	
TOTAL NUMBER	0	10	65	180	252	79	18	30	17	0	0	0	0	0	651		
PERCENT	.0	1.5	10.0	27.6	38.7	12.1	2.8	4.6	2.6	.0	.0	.0	.0	.0			

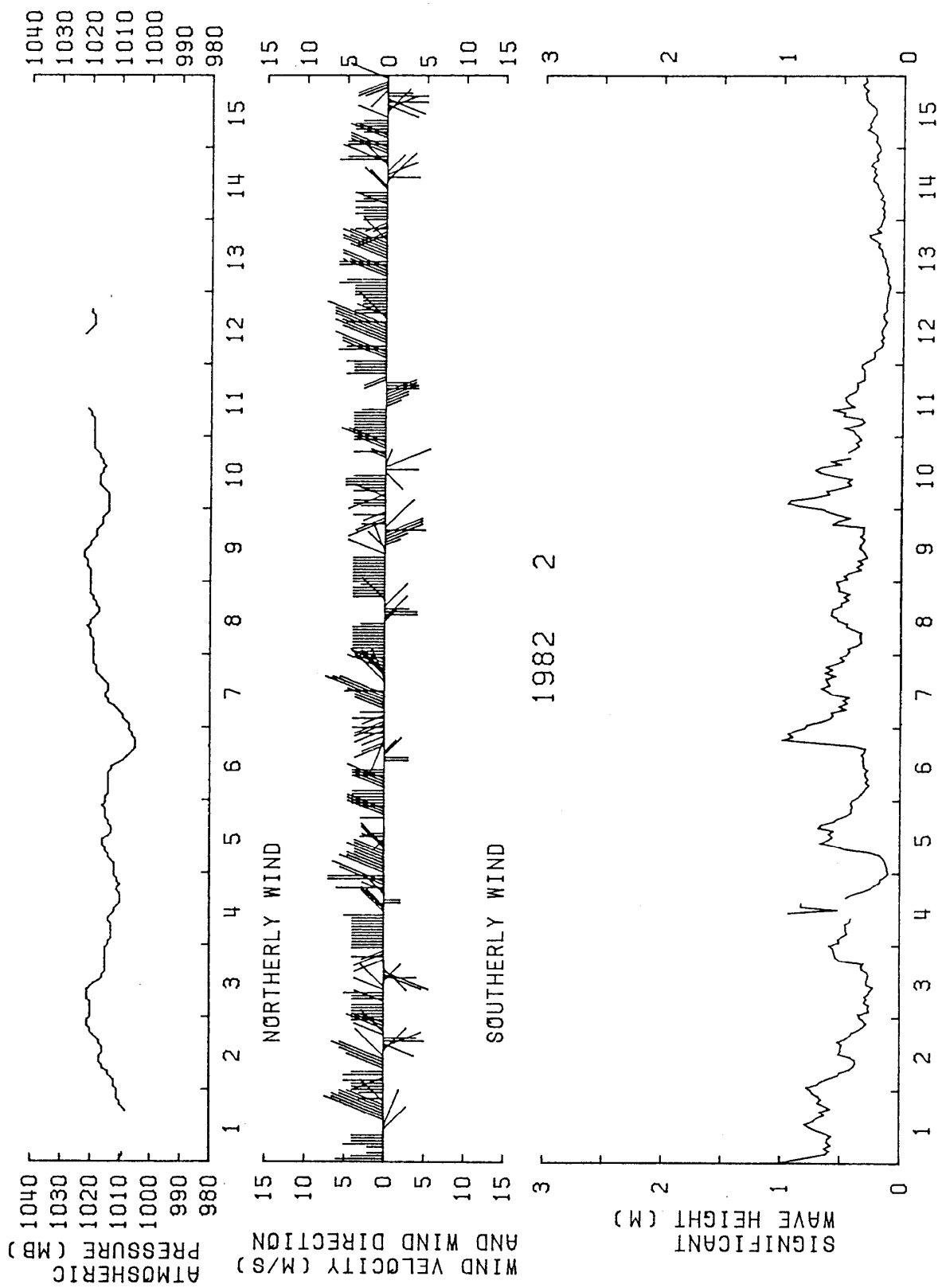
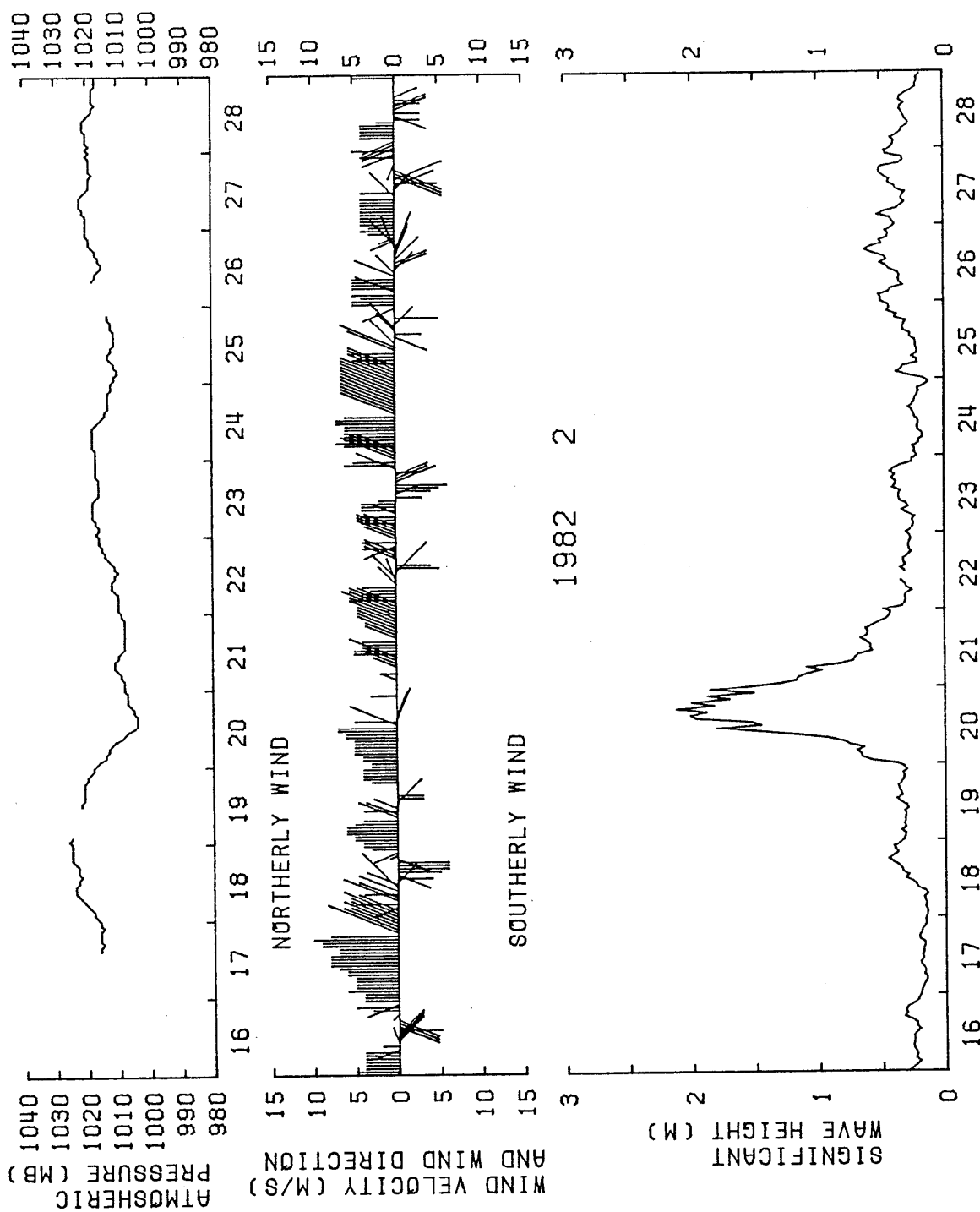


図4 1カ月の毎時の波浪の特性, 気圧および風向風速分布



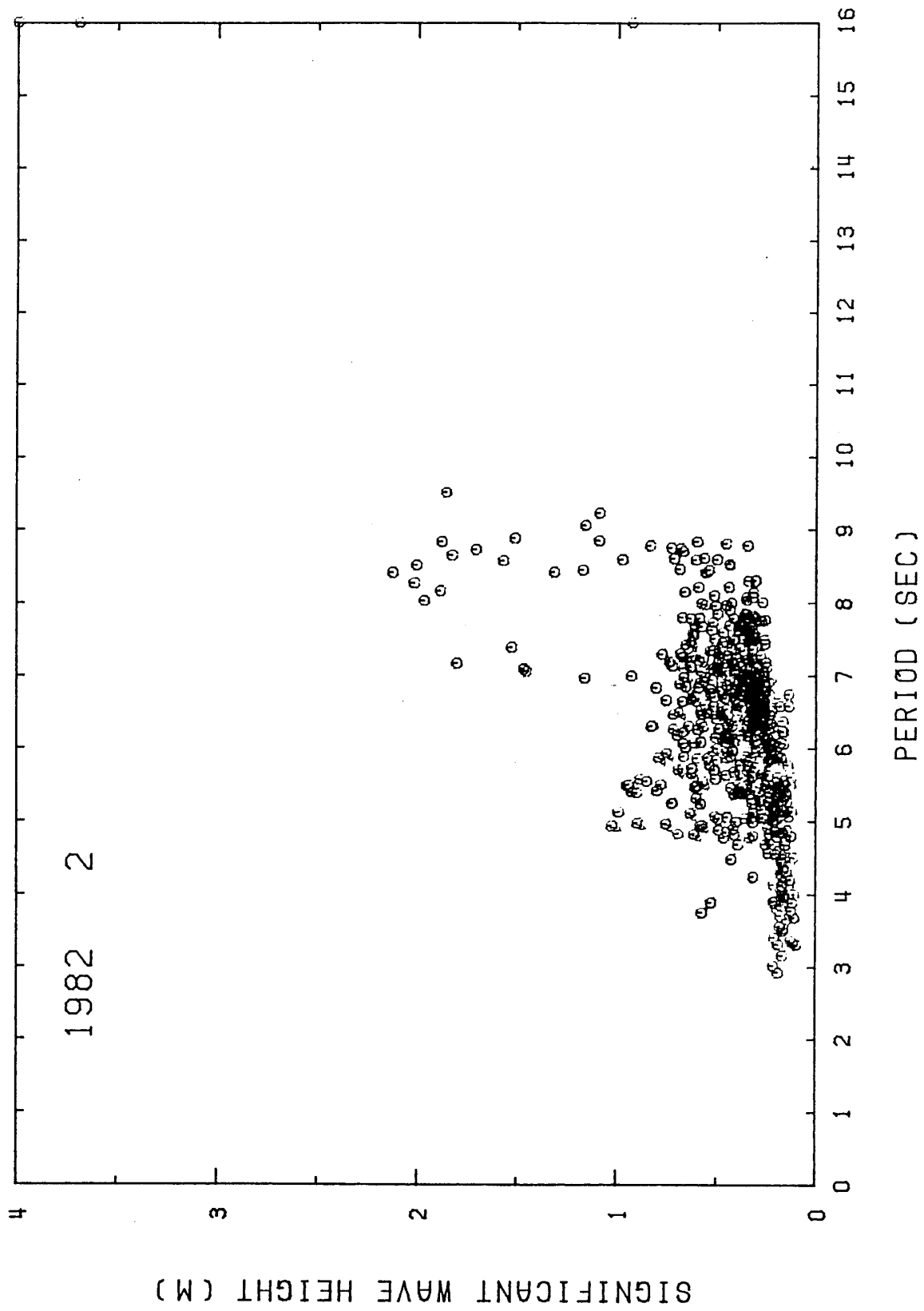


図5 1カ月の有義波高と周期の分布.

1982 2

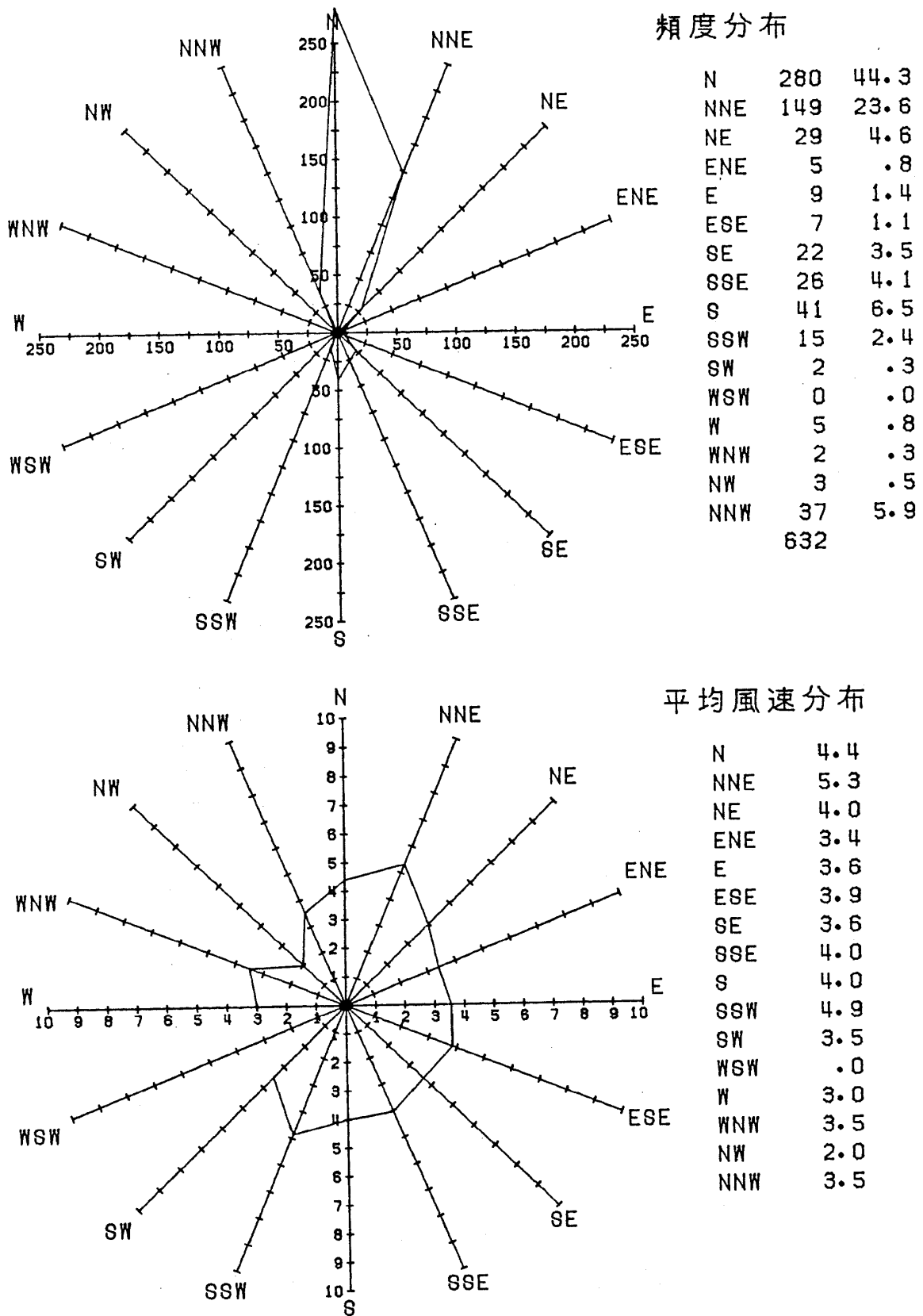


図6 1カ月の風向の頻度と平均風速分布

表2 1カ月の有義波高と周期の頻度分布

		1982 2															#SIGNIFICANT WAVE#						
WAVE HEIGHT(CM)		2	3	4	5	6	7	PERIOD (SEC)			8	9	10	11	12	13	14	15	TOTAL NUMBER	PER CENT			
0-30	1	24	43	79	78	14	1												240	35.9			
30-60		2	14	58	142	98	18												332	49.6			
60-90			4	16	20	17	8												65	9.7			
90-120			1	5	2		3	2										1	14	2.1			
120-150						2	1												3	.4			
150-180						1	3												4	.6			
180-210						1	6	1											8	1.2			
210-240							1												1	.1			
240-270																			0	.0			
270-300																			0	.0			
300-330																			0	.0			
330-360																			0	.0			
360-390																		1	1	.1			
390-420																			0	.0			
420-																		1	1	.1			
TOTAL NUMBER	1	26	62	158	242	133	41	3	0	0	0	0	0	3					669				
PERCENT	.1	3.9	9.3	23.6	36.2	19.9	6.1	.4	.0	.0	.0	.0	.0	.4									

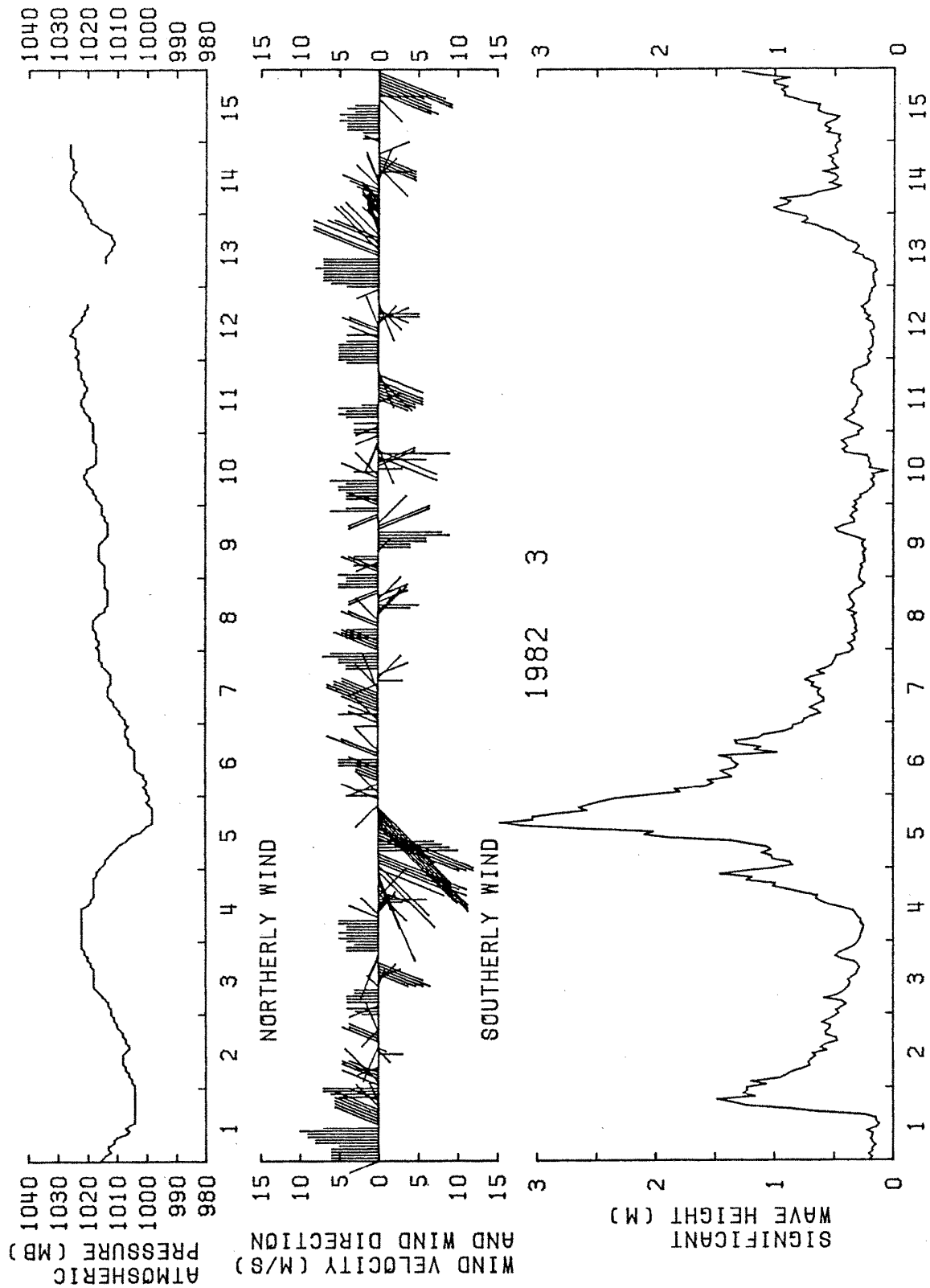
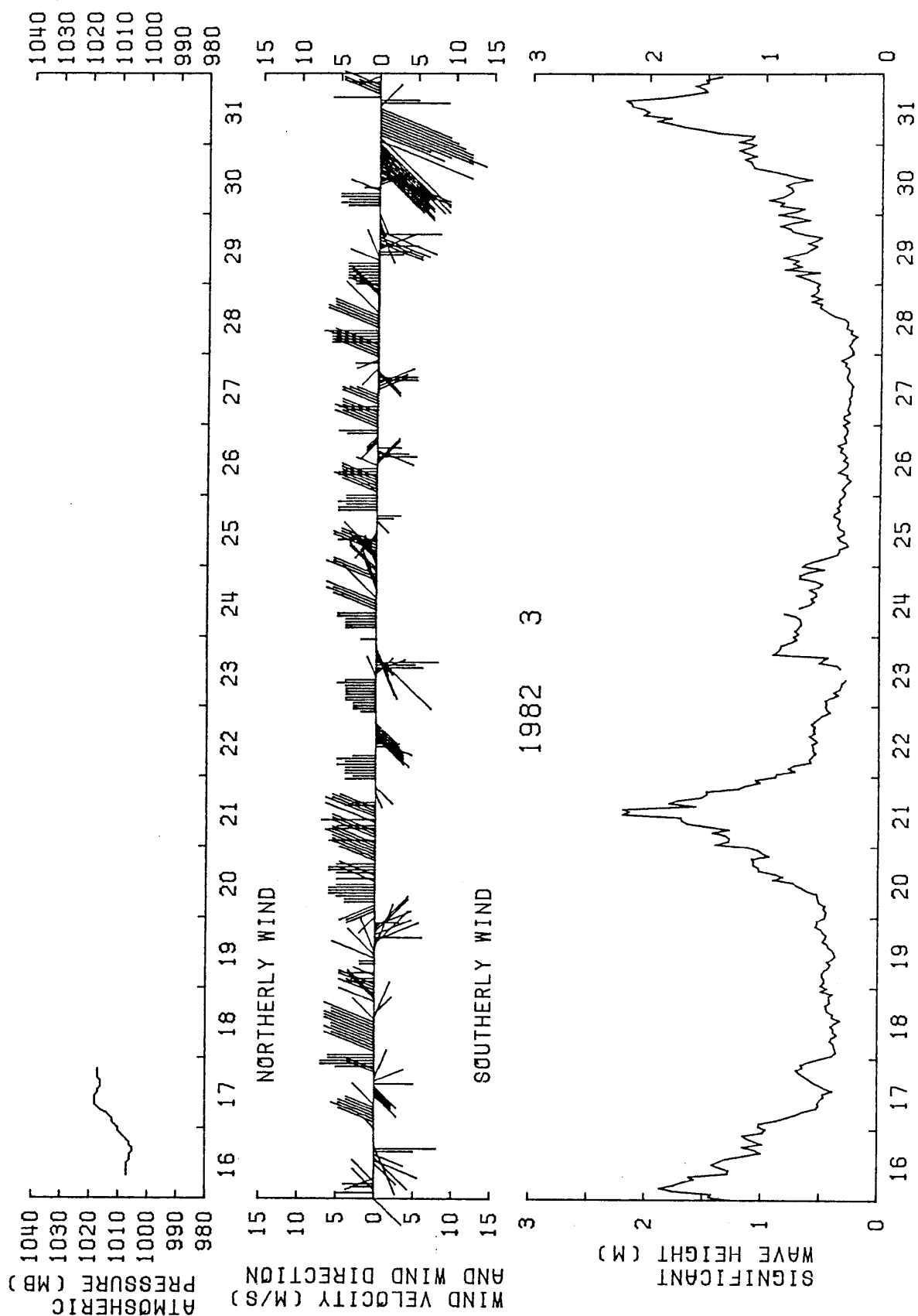


図4 1カ月の毎時の波浪の特性、気圧および風向風速分布



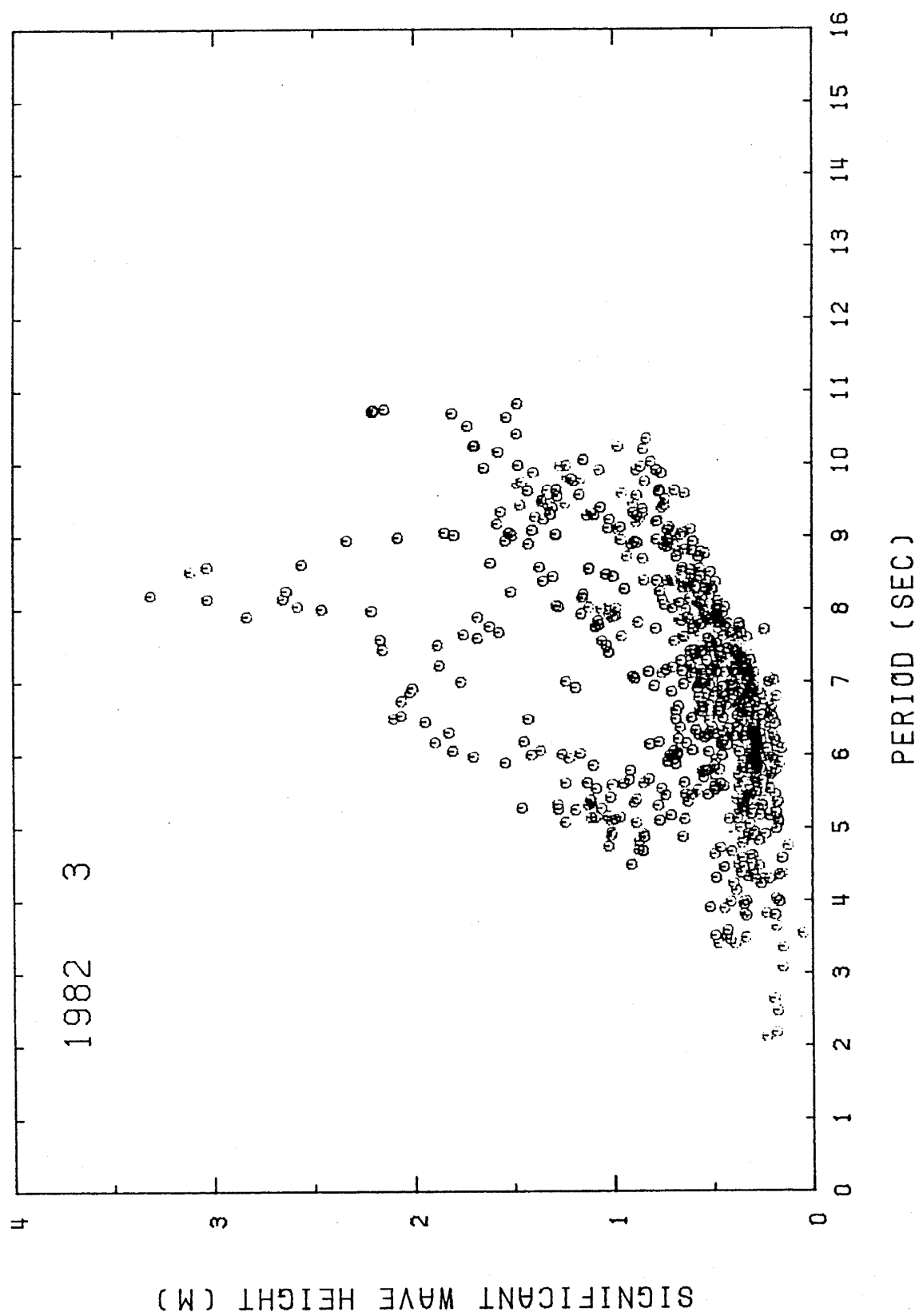


図5 1カ月の有義波高と周期の分布

1982 3

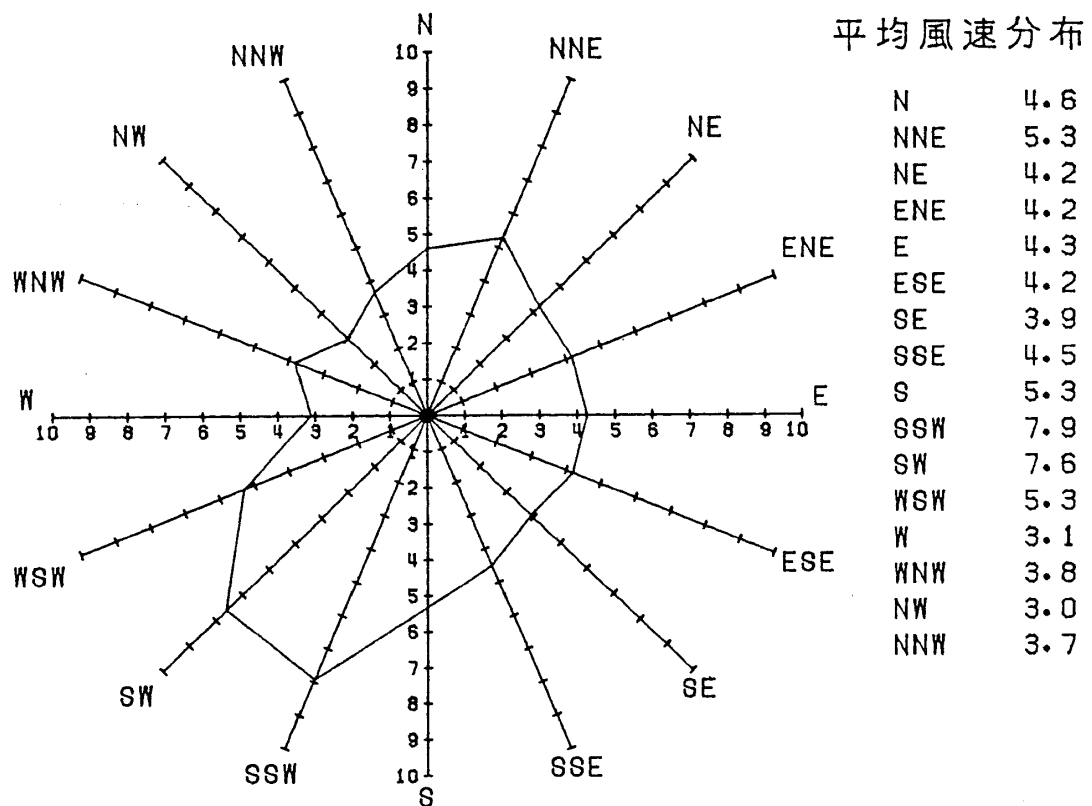
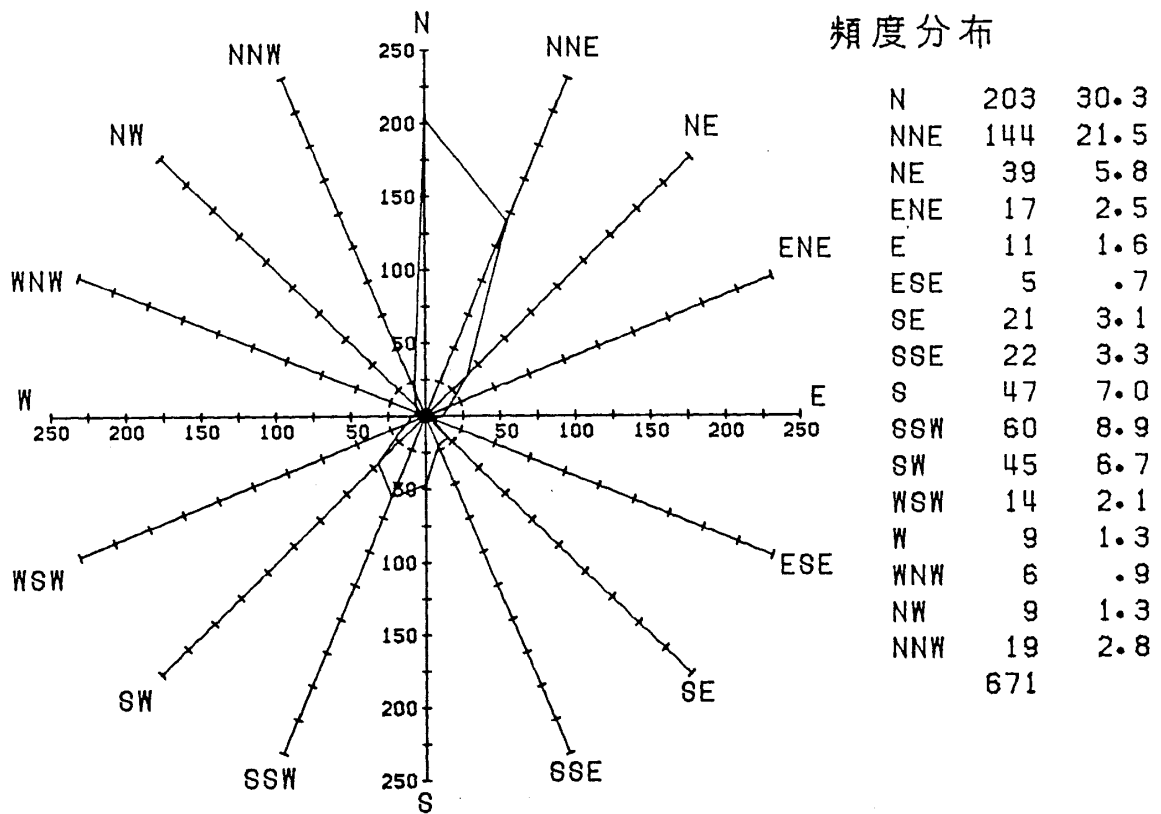


図6 1カ月の風向の頻度と平均風速分布

表2 1カ月の有義波高と周期の頻度分布

		#SIGNIFICANT WAVE#																	
		1982 3																	
WAVE HEIGHT(CM)		2	3	4	5	6	7	8	PERIOD (SEC)			10	11	12	13	14	15	TOTAL NUMBER	PER CENT
									9										
0-30	4	7	18	50	59	4												142	19.2
30-60	15	20	44	87	109	28												303	40.9
60-90		6	20	16	22	34	29	3										130	17.6
90-120		4	21	2	12	12	13	2										66	8.9
120-150			7	4	1	6	25	2										45	6.1
150-180			2		6	3	7	5										23	3.1
180-210				9	2	1	1	1										14	1.9
210-240					3	1		3										7	.9
240-270					1	4												5	.7
270-300					1													1	.1
300-330						3												3	.4
330-360						1												1	.1
360-390																		0	.0
390-420																		0	.0
420-																		0	.0
TOTAL NUMBER	4	22	48	144	177	161	93	75	16	0	0	0	0	0	0	0	0	740	
PERCENT	.5	3.0	6.5	19.5	23.9	21.8	12.6	10.1	2.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0		

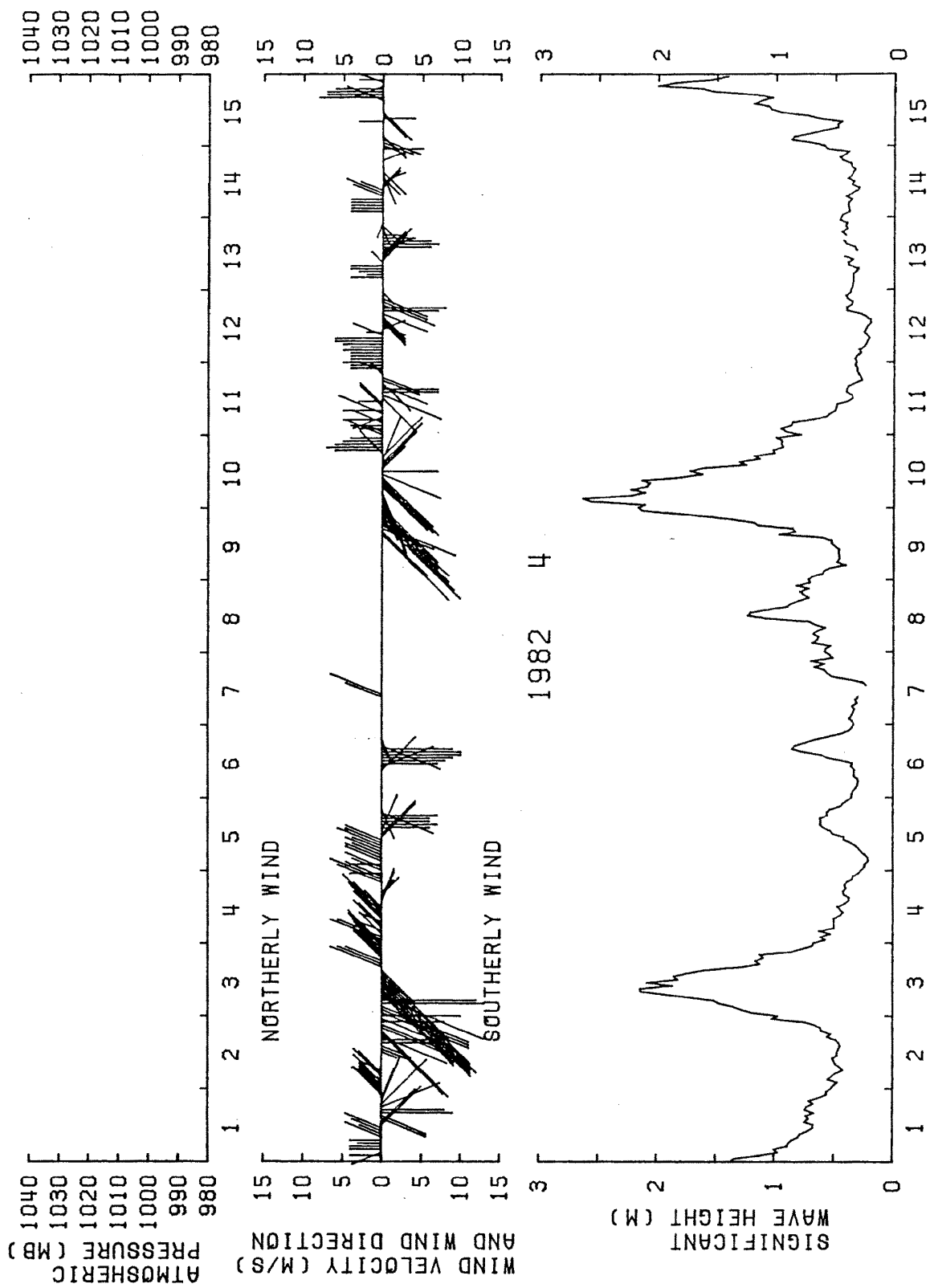
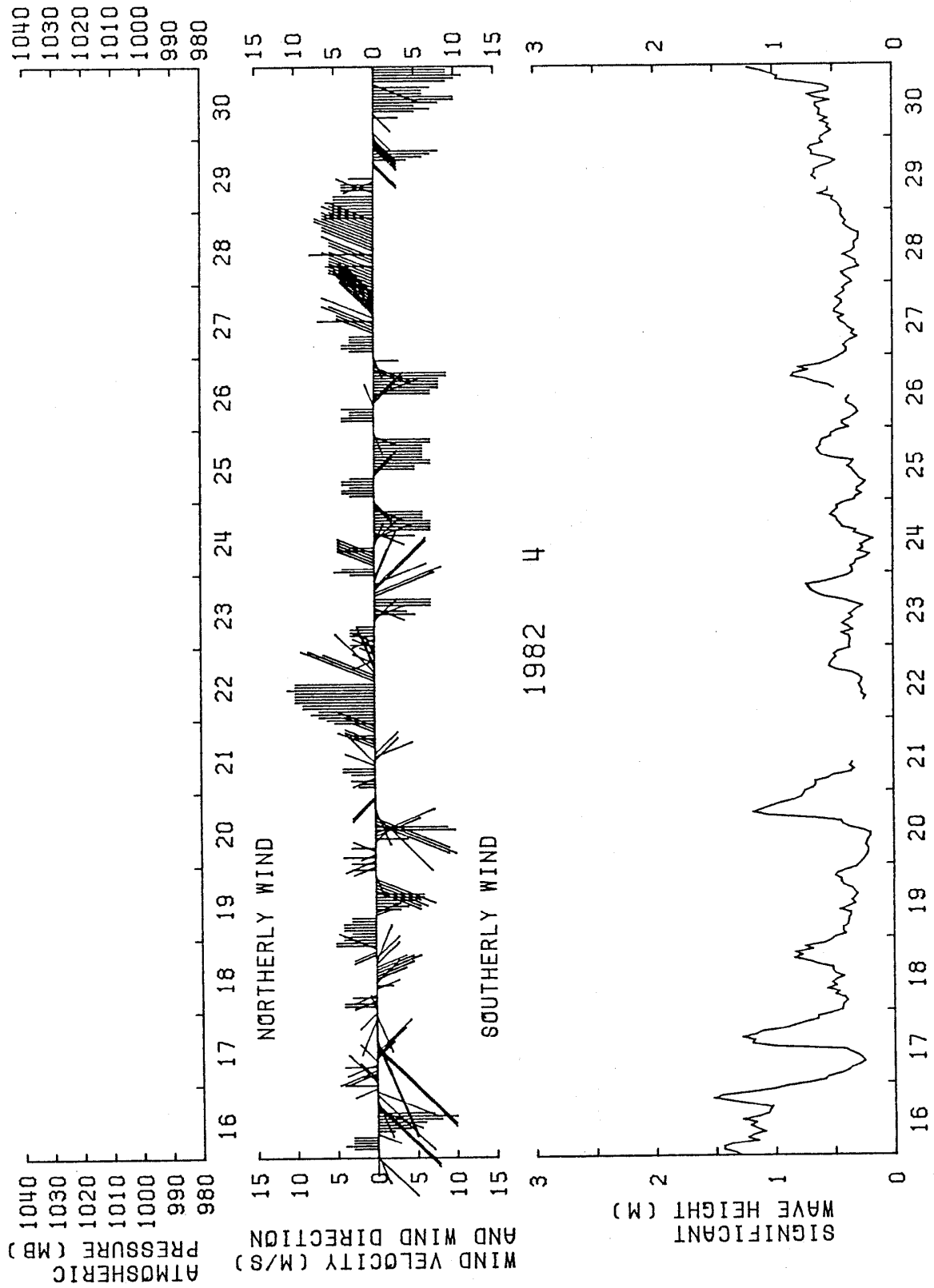


図4 1カ月の毎時の波浪の特性, 気圧および風向風速分布



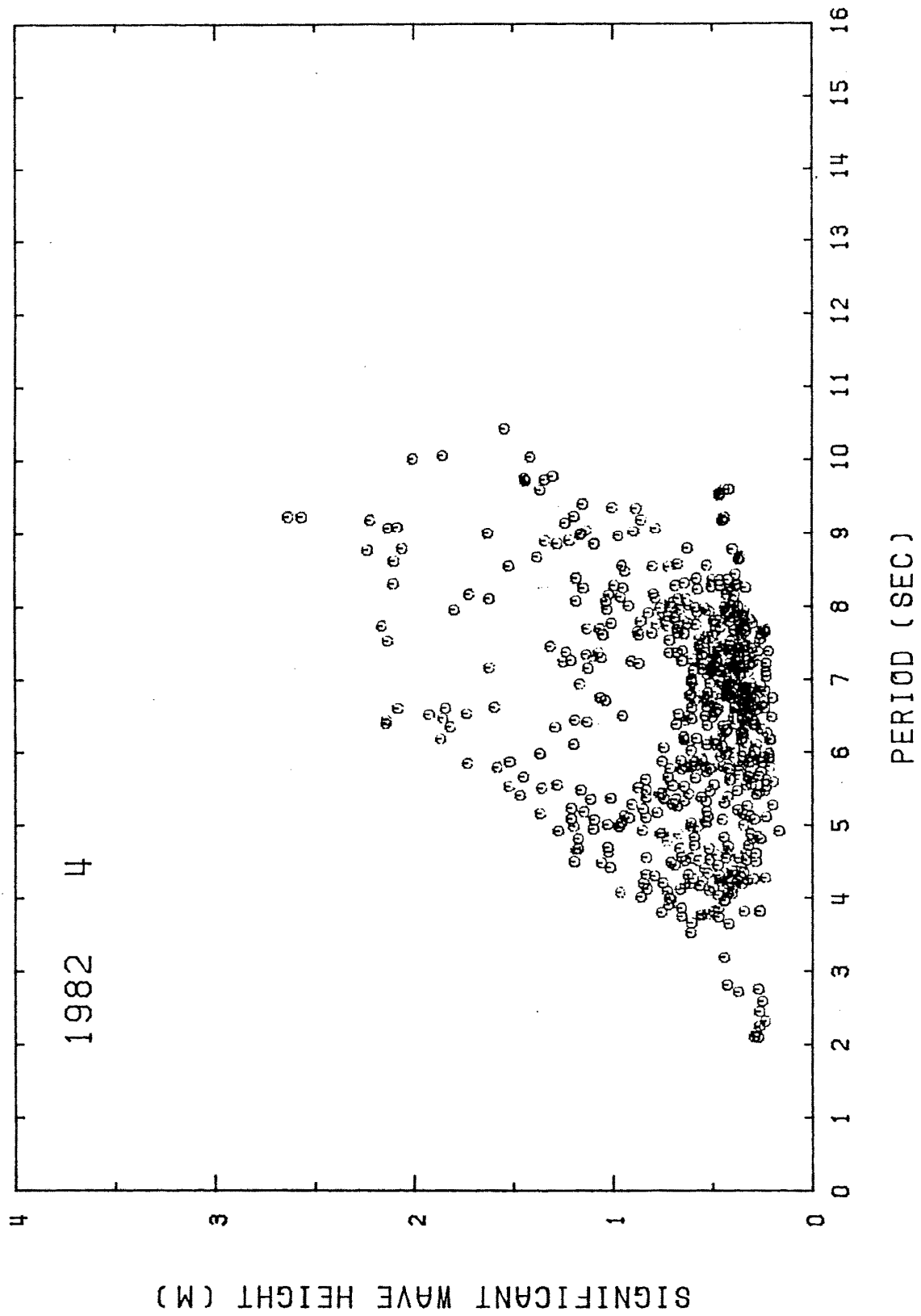


図5 1カ月の有義波高と周期の分布

1982 4

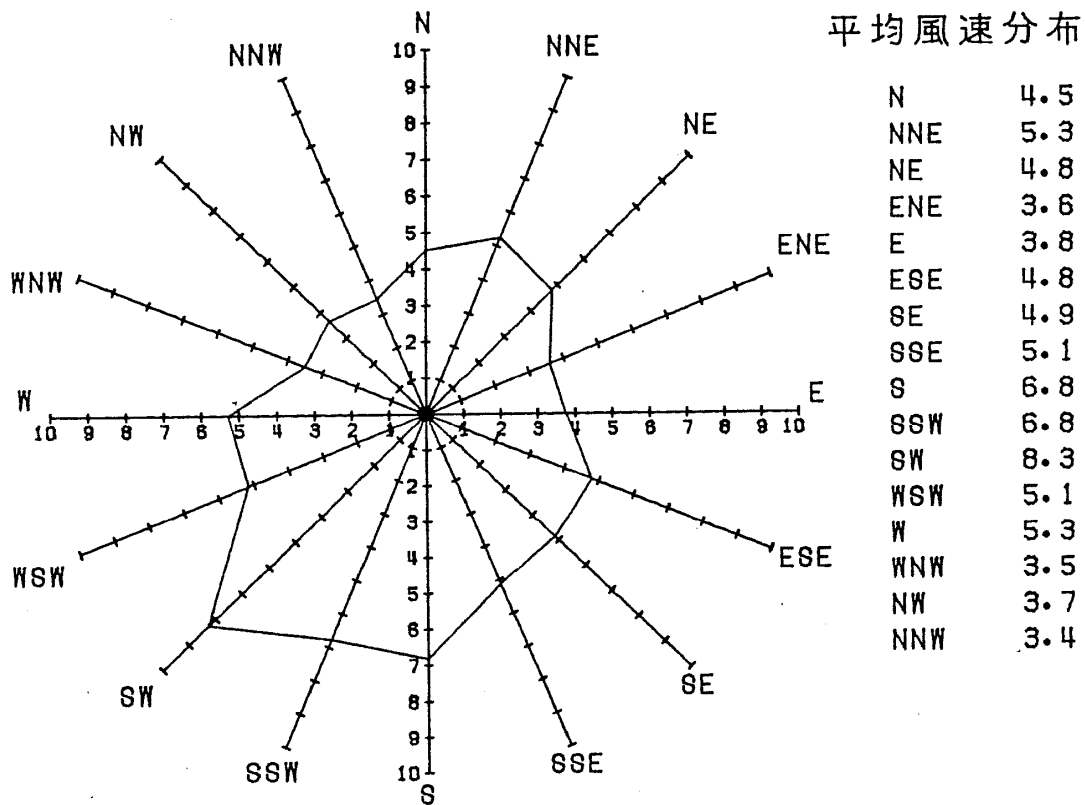
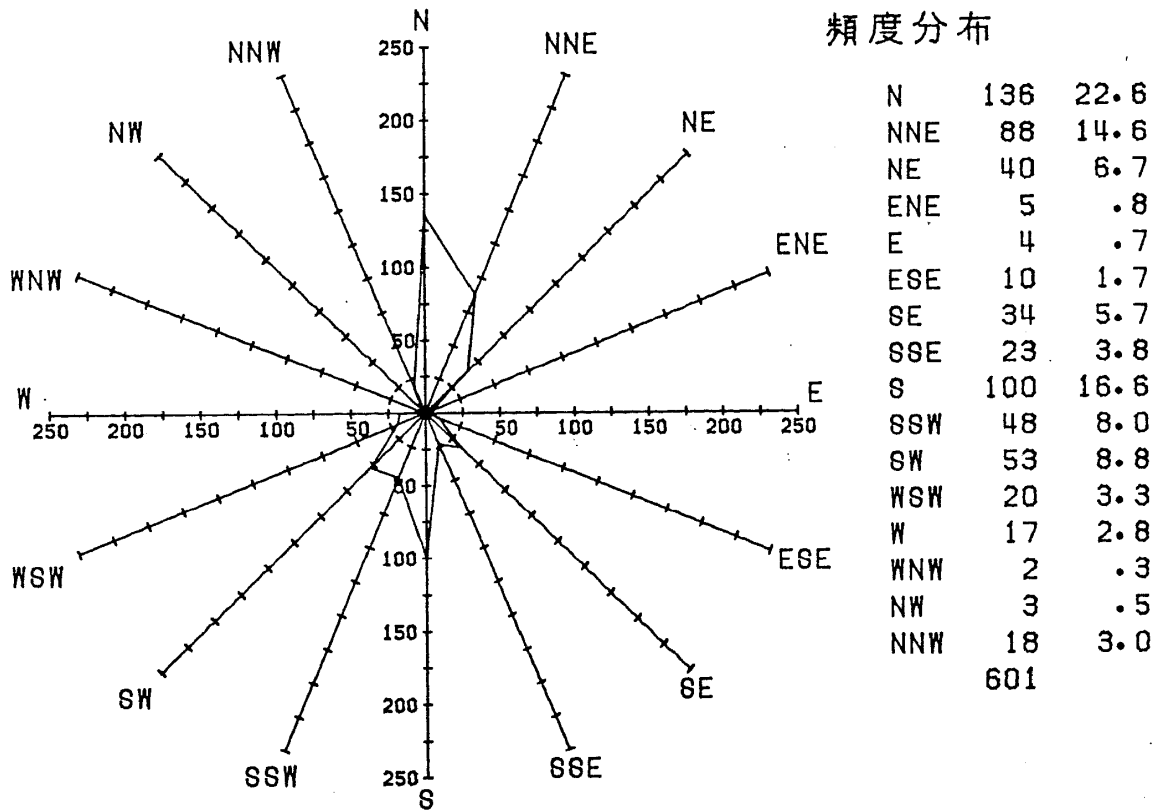


図6 1カ月の風向の頻度と平均風速分布

表2 1カ月の有義波高と周期の頻度分布

1982 4															#SIGNIFICANT WAVE#						
WAVE HEIGHT(CM)	2	3	4	5	6	7	8	PERIOD (SEC)			10	11	12	13	14	15	TOTAL NUMBER	PER CENT			
0-30	8	1	8	19	24	15											75	10.9			
30-60	2	11	50	53	105	120	25	6									372	53.8			
60-90		8	24	31	15	28	15	4									125	18.1			
90-120			12	11	7	11	15	4									60	8.7			
120-150			1	8	1	4	4	6	1								25	3.6			
150-180				4	2	2	4		1								13	1.9			
180-210					6		1	1	2								10	1.4			
210-240					2	2	3	2									9	1.3			
240-270								2									2	.3			
270-300																	0	.0			
300-330																	0	.0			
330-360																	0	.0			
360-390																	0	.0			
390-420																	0	.0			
420-																	0	.0			
TOTAL NUMBER	10	20	95	126	162	182	67	25	4	0	0	0	0	0	0	0	691				
PERCENT	1.4	2.9	13.7	18.2	23.4	26.3	9.7	3.6	.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0					

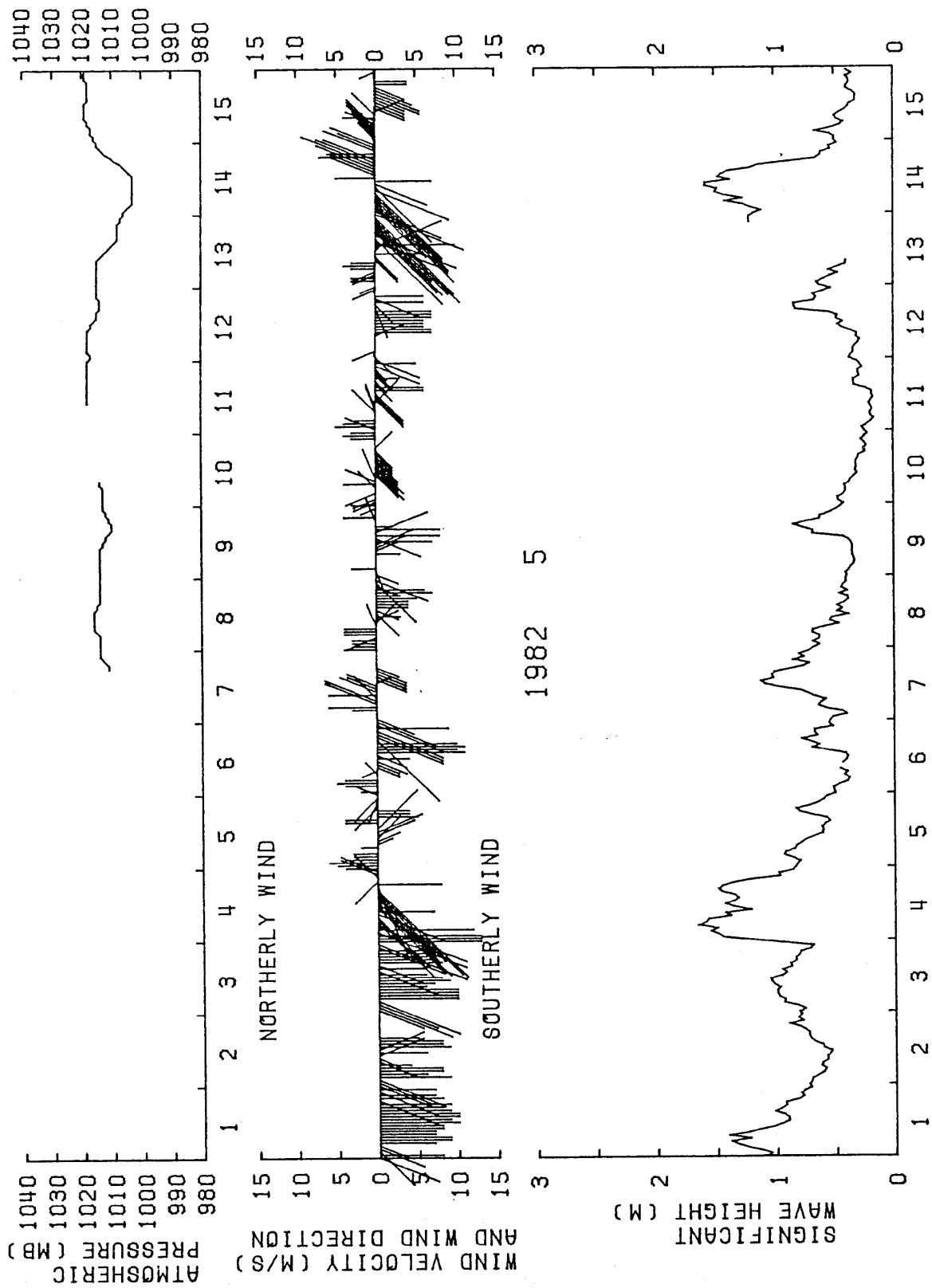
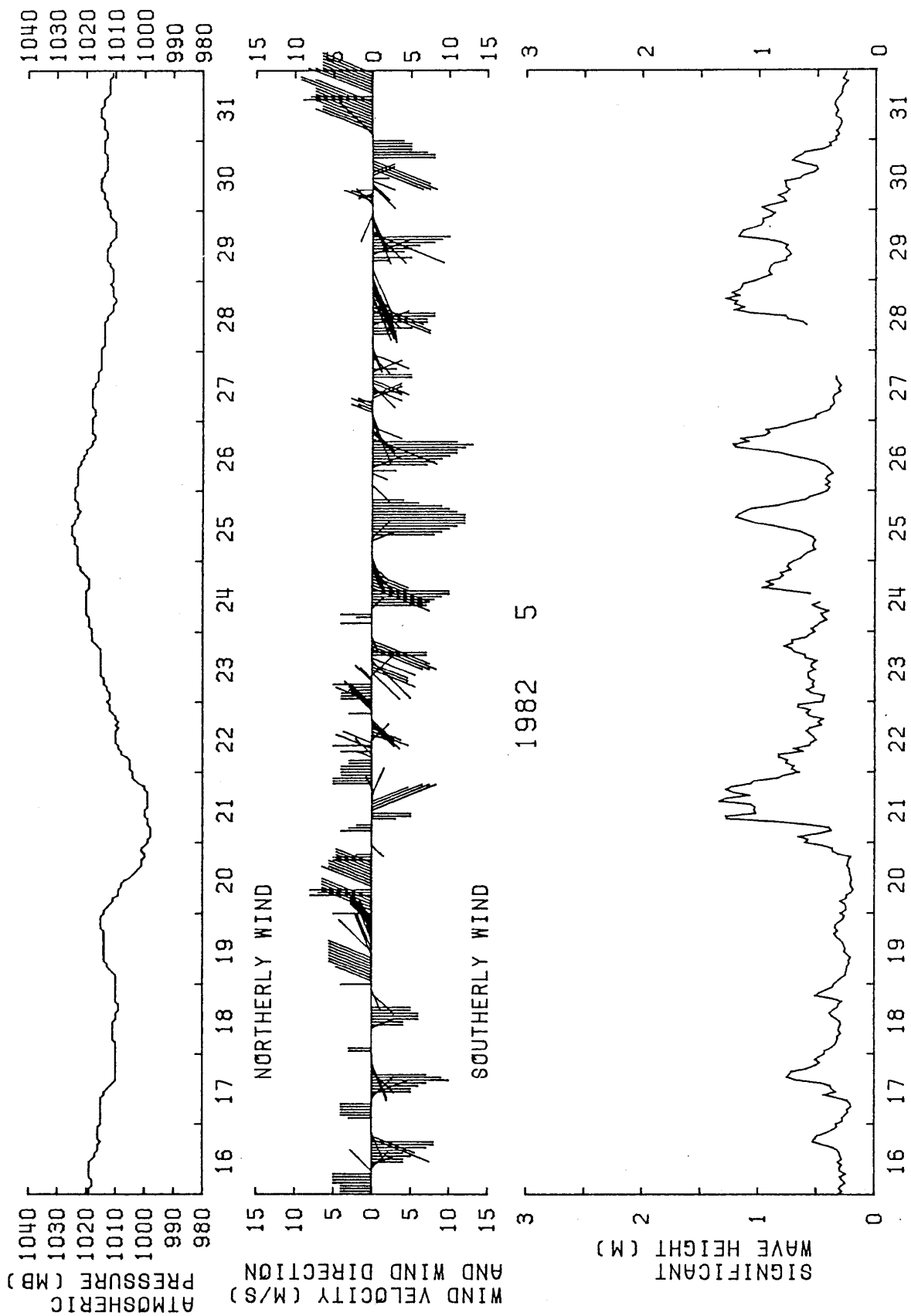


図4 1カ月の毎時の波浪の特性、気圧および風向風速分布



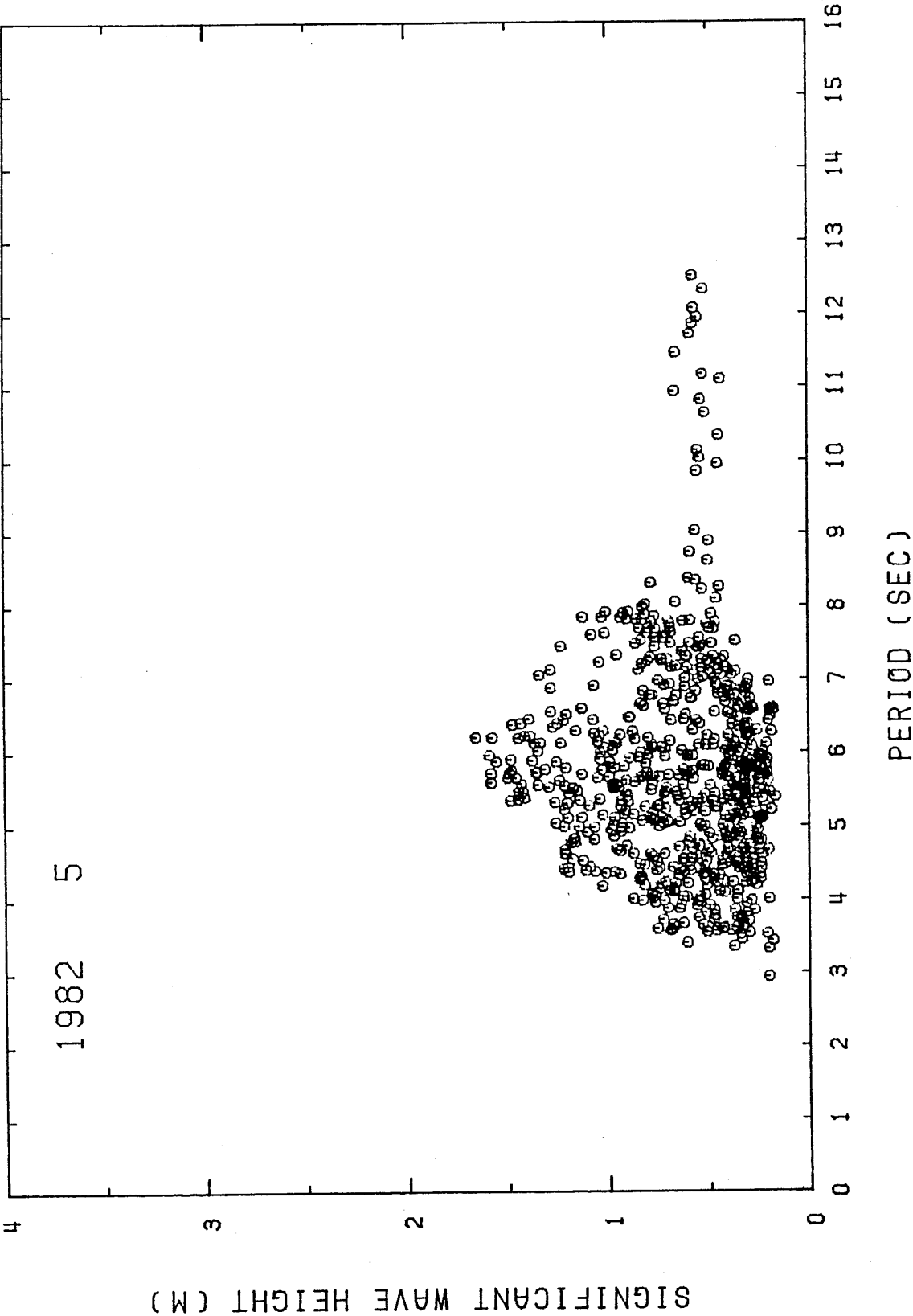


図5 1カ月の有義波高と周期の分布

1982 5

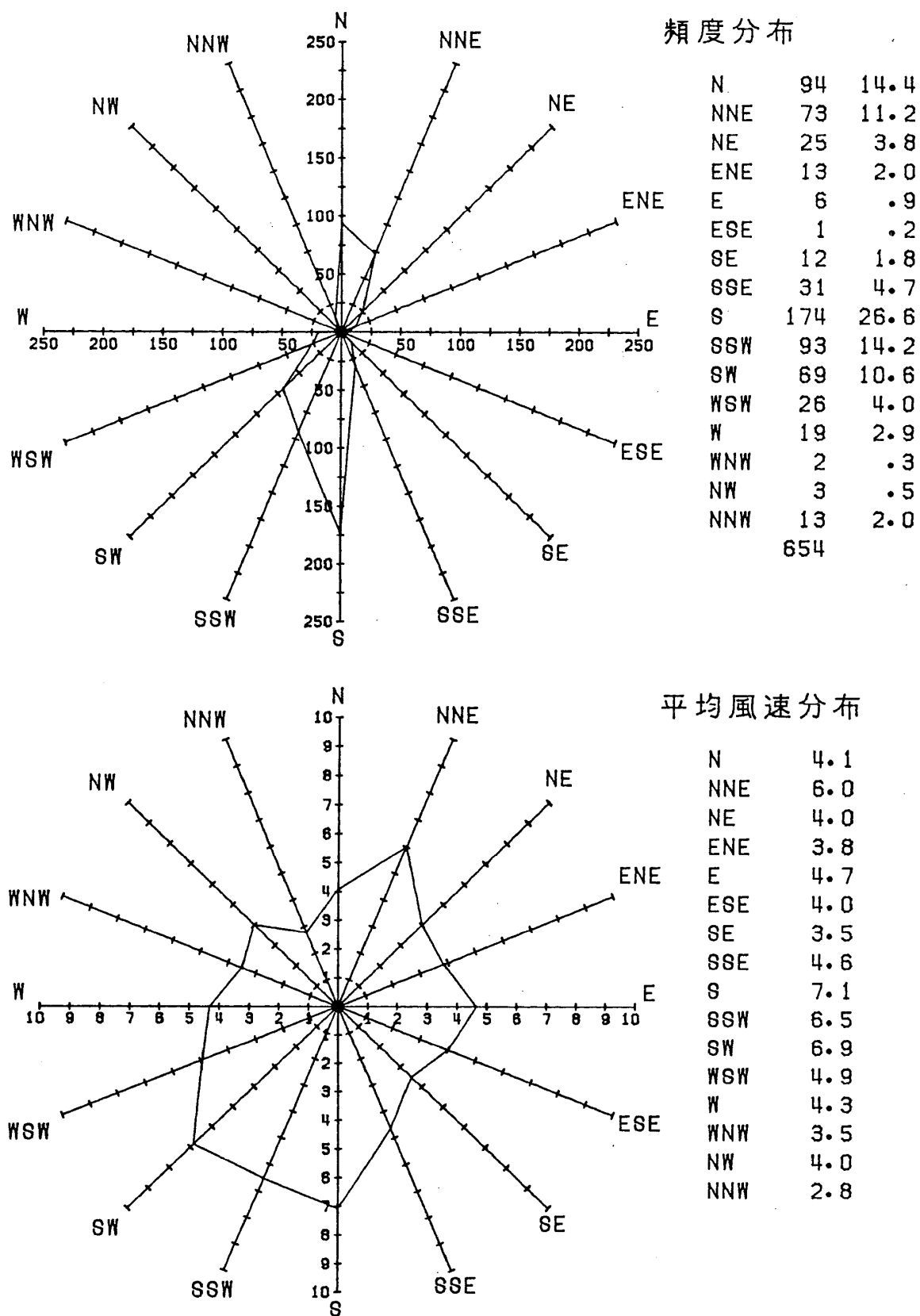


図6 1カ月の風向の頻度と平均風速分布

表2 1カ月の有義波高と周期の頻度分布

		1982 5															#SIGNIFICANT WAVE#	
WAVE HEIGHT(CM)		PERIOD (SEC)															TOTAL NUMBER	PER CENT
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
0-30	1	6	27	46	17											97	13.6	
30-60		32	74	80	53	34	8	3	5	5	3					297	41.7	
60-90		14	39	51	29	41	3		1	1						179	25.1	
90-120			26	35	13	10										84	11.8	
120-150			5	25	16	3										49	6.9	
150-180				4	2											6	.8	
180-210																0	.0	
210-240																0	.0	
240-270																0	.0	
270-300																0	.0	
300-330																0	.0	
330-360																0	.0	
360-390																0	.0	
390-420																0	.0	
420-																0	.0	
TOTAL NUMBER		1	52	171	241	130	88	11	3	6	6	3	0	0	0	712		
PERCENT		.1	7.3	24.0	33.8	18.3	12.4	1.5	.4	.8	.8	.4	.0	.0	.0			

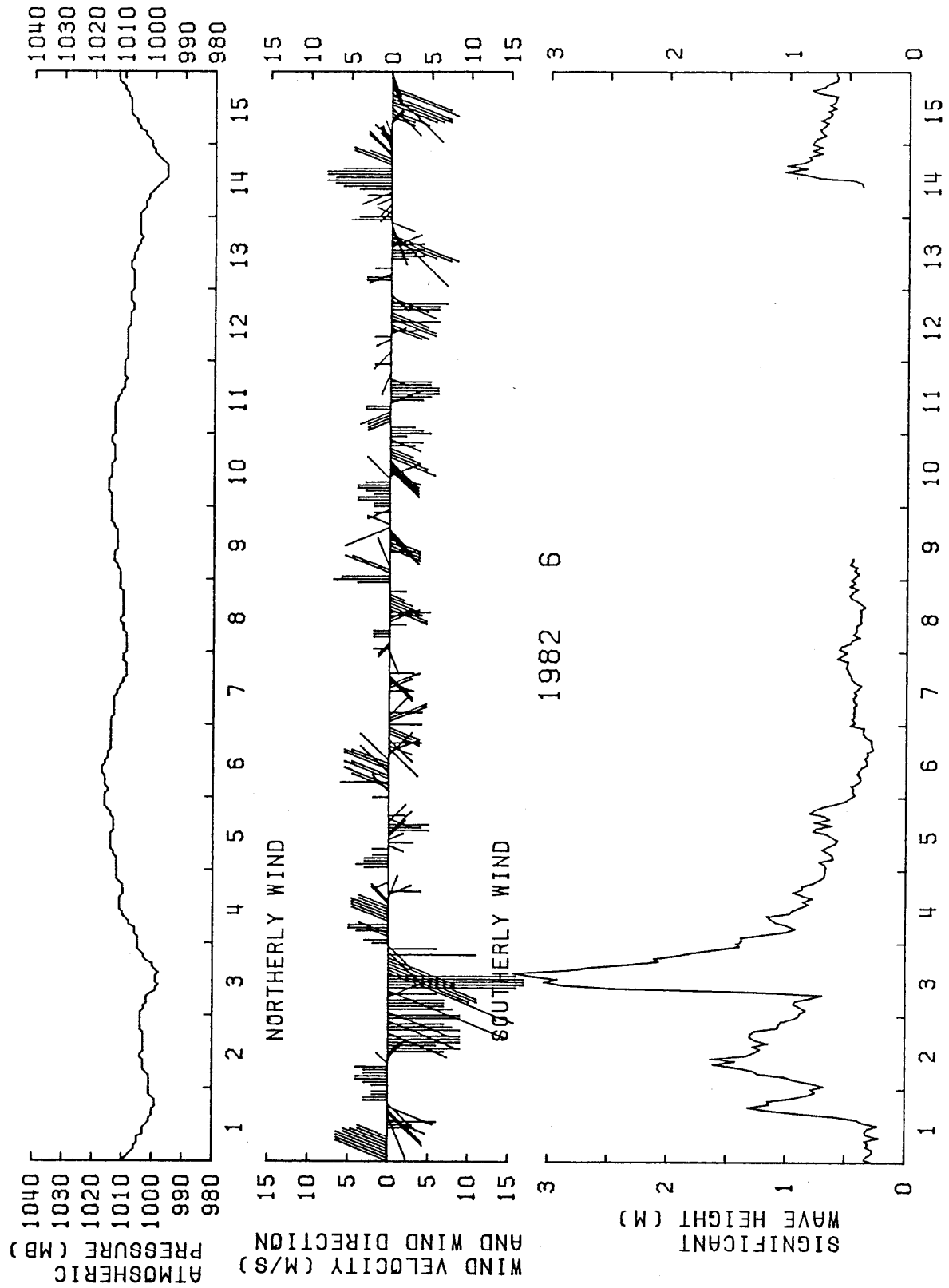
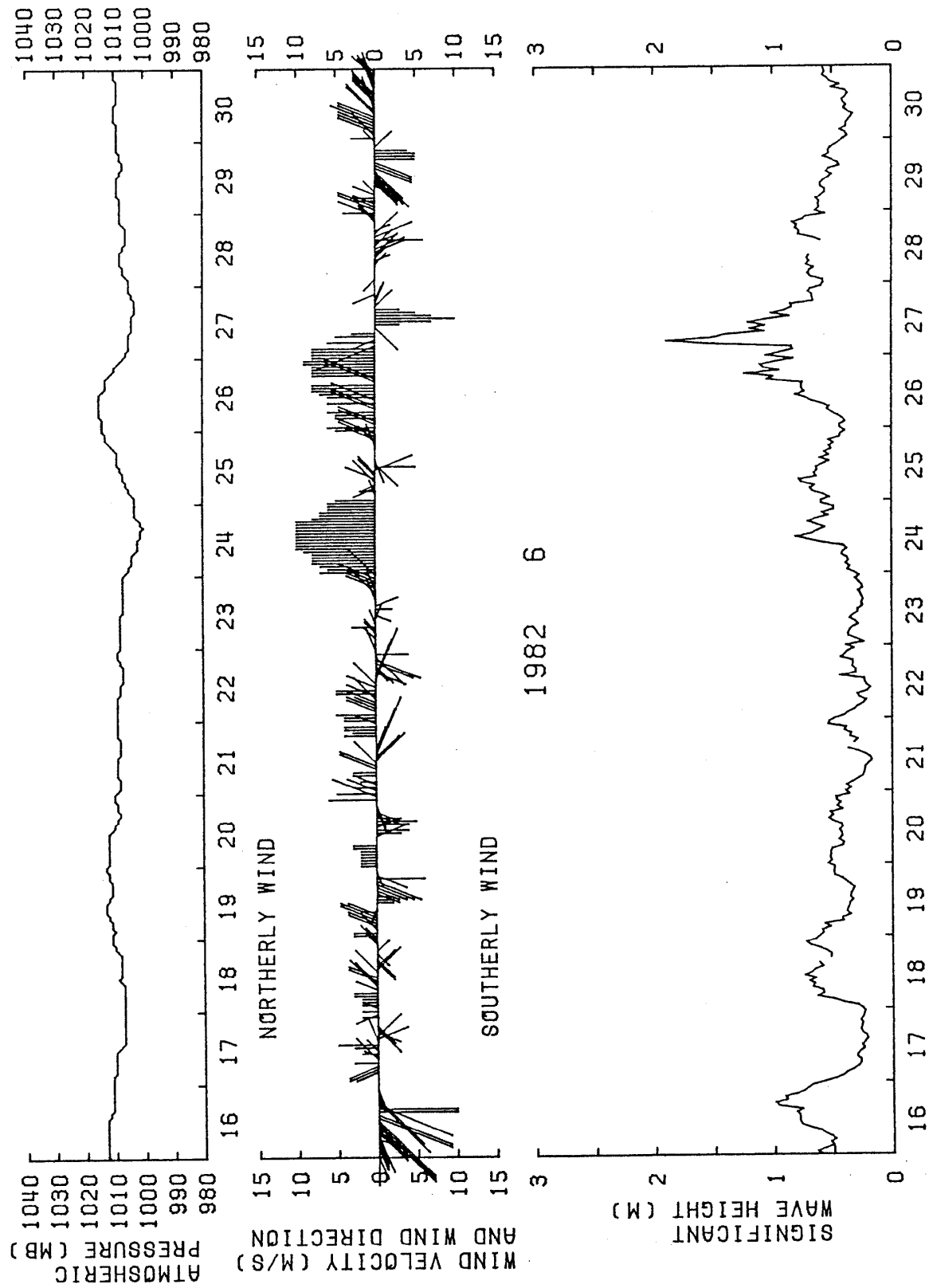


図4 1カ月の毎時の波浪の特性, 気圧および風向風速分布



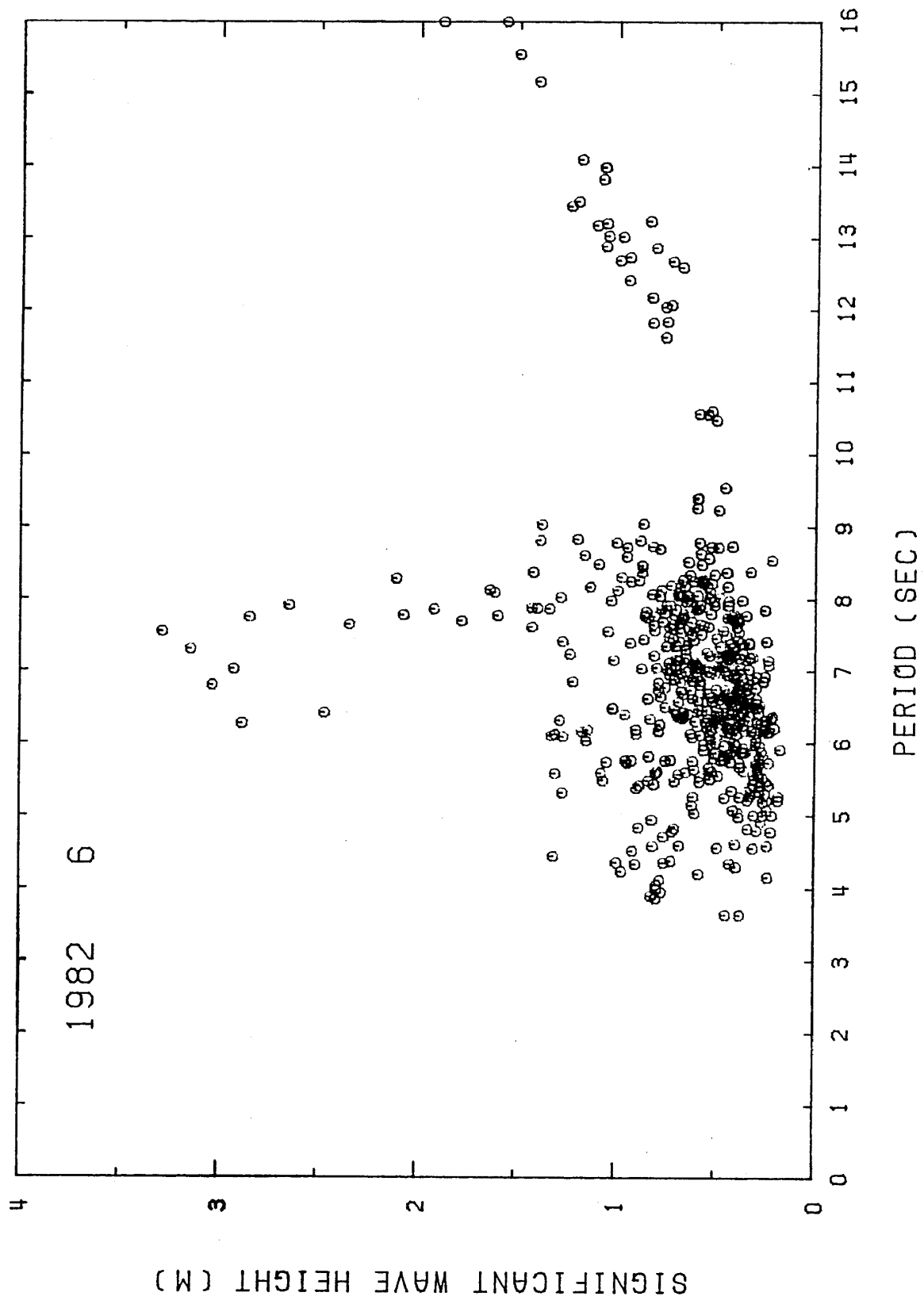


図5 1カ月の有義波高と周期の分布

1982 6

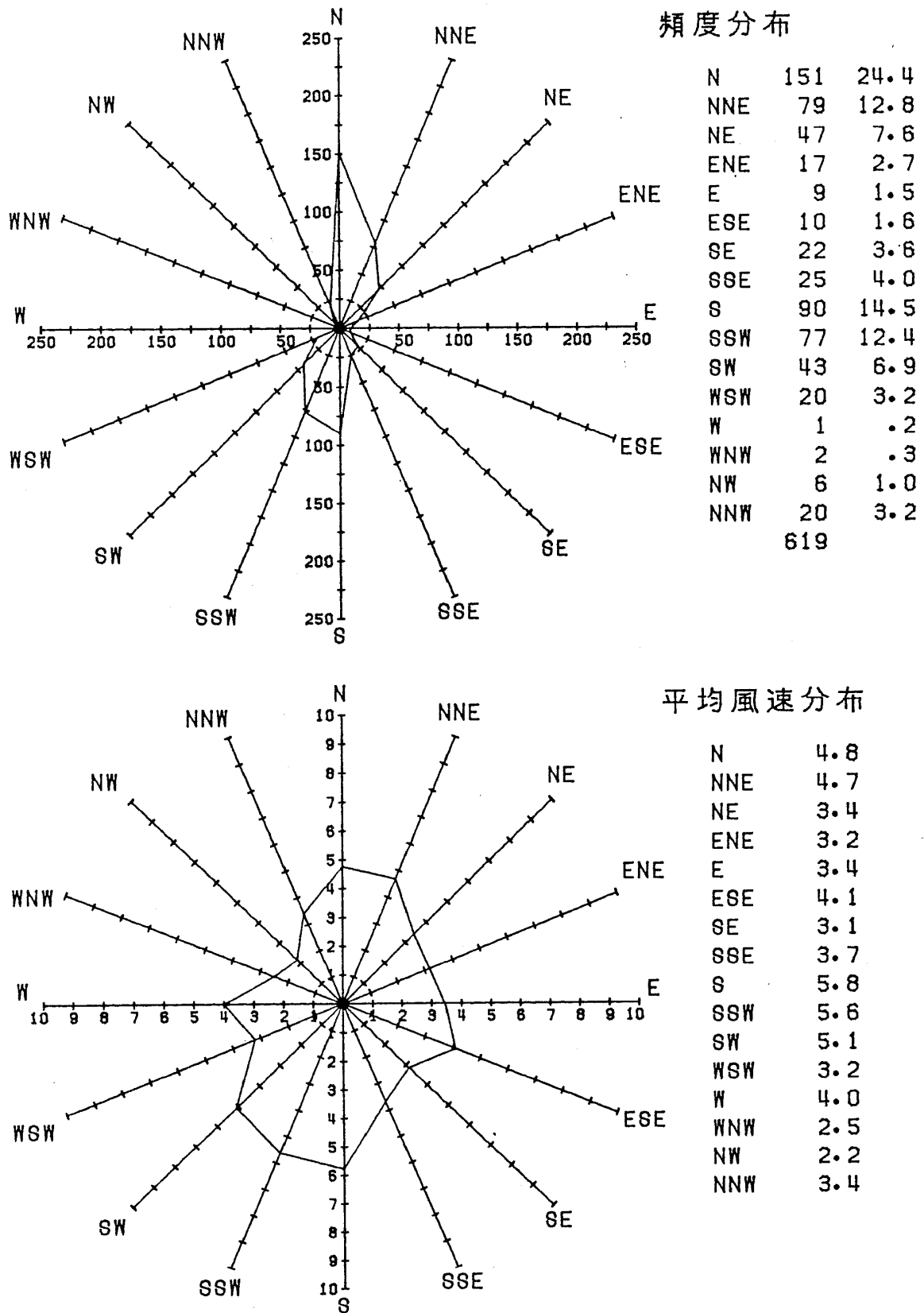


図6 1カ月の風向の頻度と平均風速分布

表2 1カ月の有義波高と周期の頻度分布

WAVE HEIGHT (CM)	1982 6															#SIGNIFICANT WAVE#		
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	TOTAL NUMBER	PER CENT		
0-30			6	29	24	4	1								64	10.8		
30-60			2	8	45	125	77	20	5	4					286	48.3		
60-90		4	12	17	35	60	22	1		3	6	1			161	27.2		
90-120			3	6	6	4	10				4	7	1		41	6.9		
120-150			1	2	5	6	3	1				2		1	21	3.5		
150-180						2	2							2	6	1.0		
180-210						2								1	3	.5		
210-240						1	1								2	.3		
240-270					1	1									2	.3		
270-300					1	2									3	.5		
300-330					1	2									3	.5		
330-360															0	.0		
360-390															0	.0		
390-420															0	.0		
420--															0	.0		
TOTAL NUMBER	0	6	30	99	198	161	59	7	4	3	10	10	1	4	592			
PERCENT	.0	1.0	5.1	16.7	33.4	27.2	10.0	1.2	.7	.5	1.7	1.7	.2	.7				

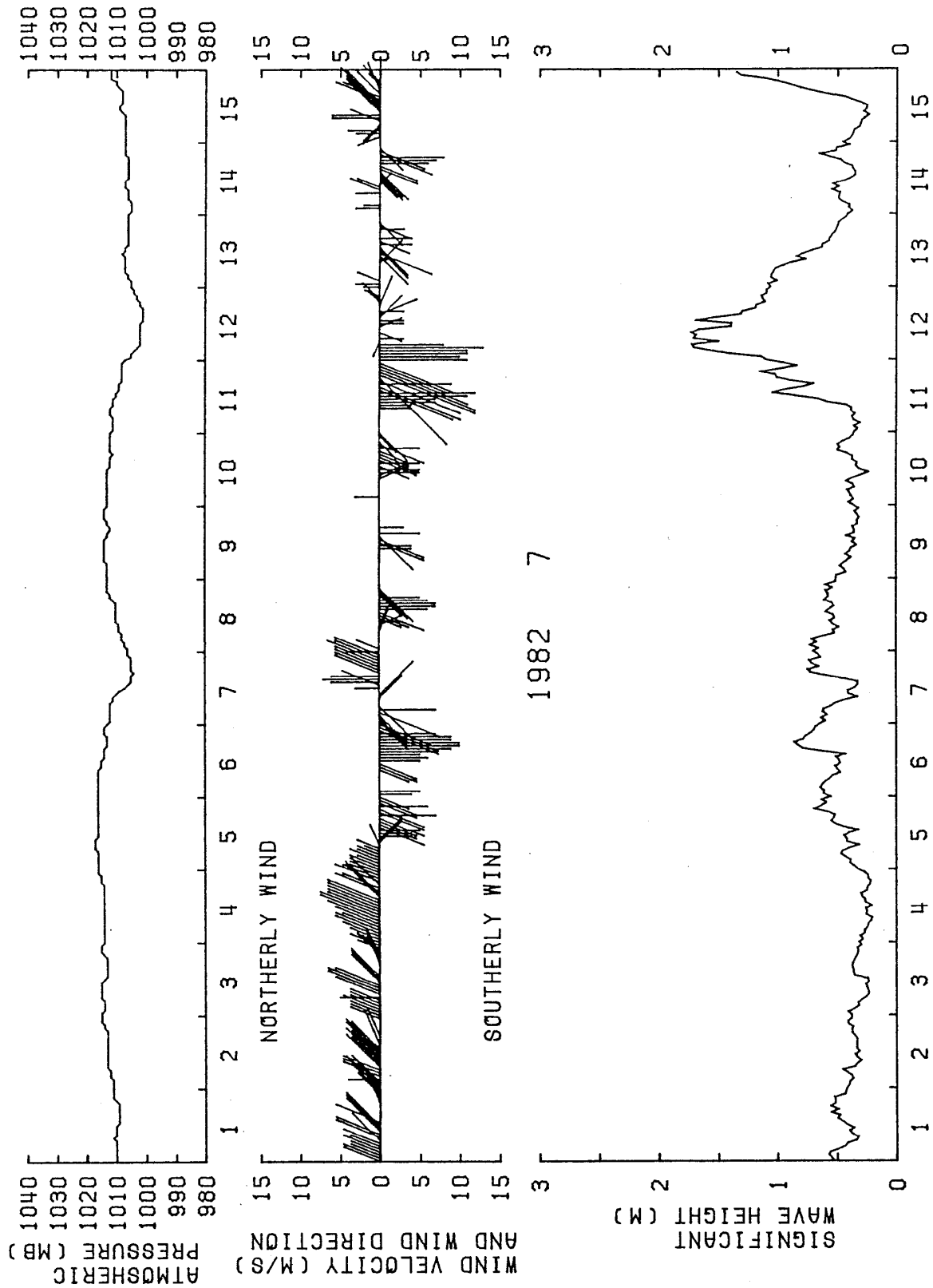
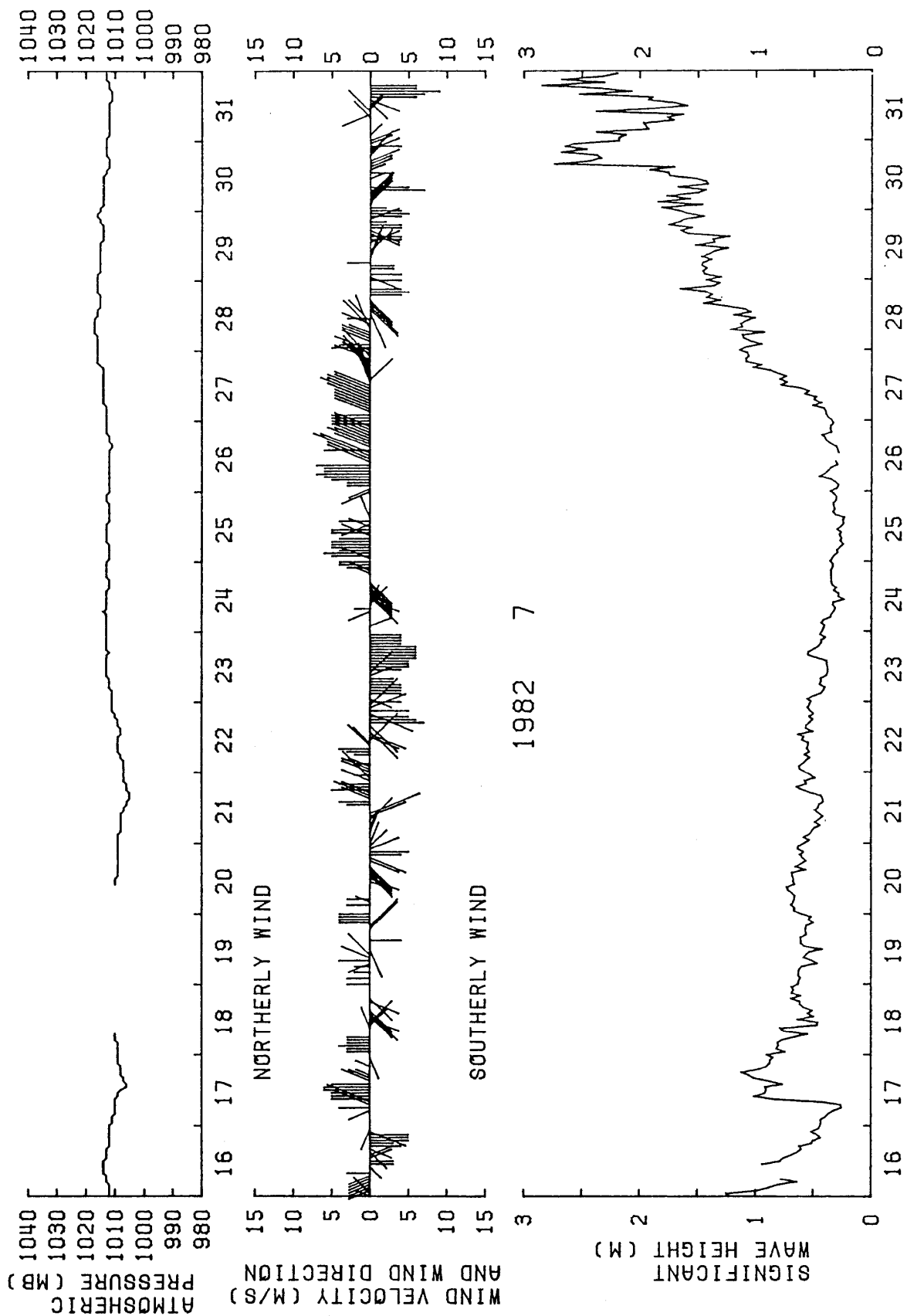


図4 1カ月の毎時の波浪の特性, 気圧および風向風速分布



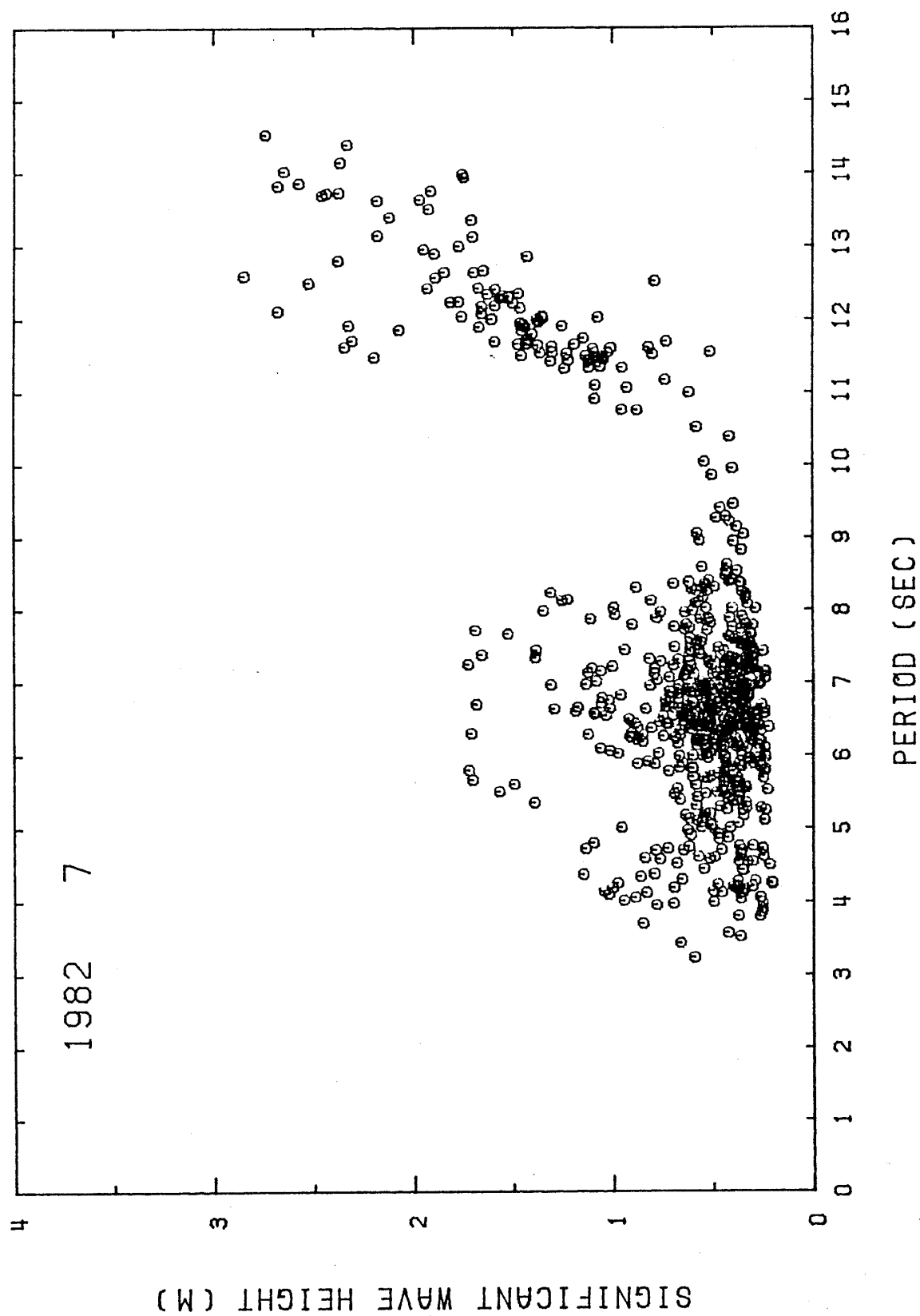


図5 1カ月の有義波高と周期の分布

1982 7

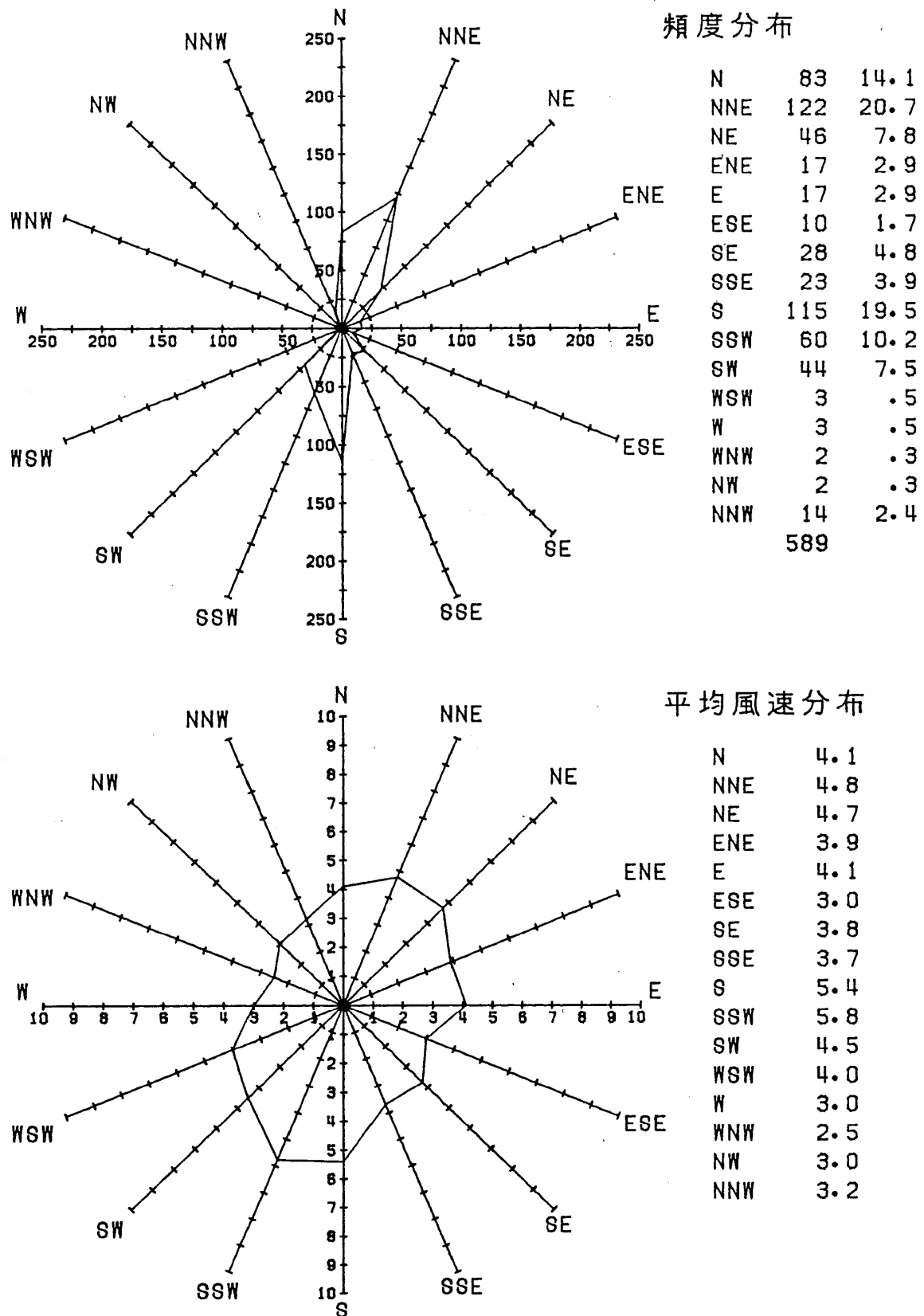


図6 1カ月の風向の頻度と平均風速分布

表2 1カ月の有義波高と周期の頻度分布

WAVE HEIGHT (CM)	1982 7															#SIGNIFICANT WAVE#	TOTAL NUMBER	PER CENT
	2	3	4	5	6	7	8	PERIOD (SEC)			10	11	12	13	14			
0-30	4	9	13	22	12	1											61	8.3
30-60	5	32	65	168	76	30	10	3	1								390	52.8
60-90	4	15	13	55	28	5		2	4	1							127	17.2
90-120		8	1	20	9	1		2	17	1							59	8.0
120-150			2	2	3	3			24	6							40	5.4
150-180			3	2	4				3	15	4						31	4.2
180-210									1	6	3						10	1.4
210-240									4	1	4	2					11	1.5
240-270										2	4	1					7	.9
270-300										1		1					2	.3
300-330																	0	.0
330-360																	0	.0
360-390																	0	.0
390-420																	0	.0
420-																	0	.0
TOTAL NUMBER	0	13	64	97	269	132	40	10	7	54	33	15	4	0			738	
PERCENT	.0	1.8	8.7	13.1	36.4	17.9	5.4	1.4	.9	7.3	4.5	2.0	.5	.0				

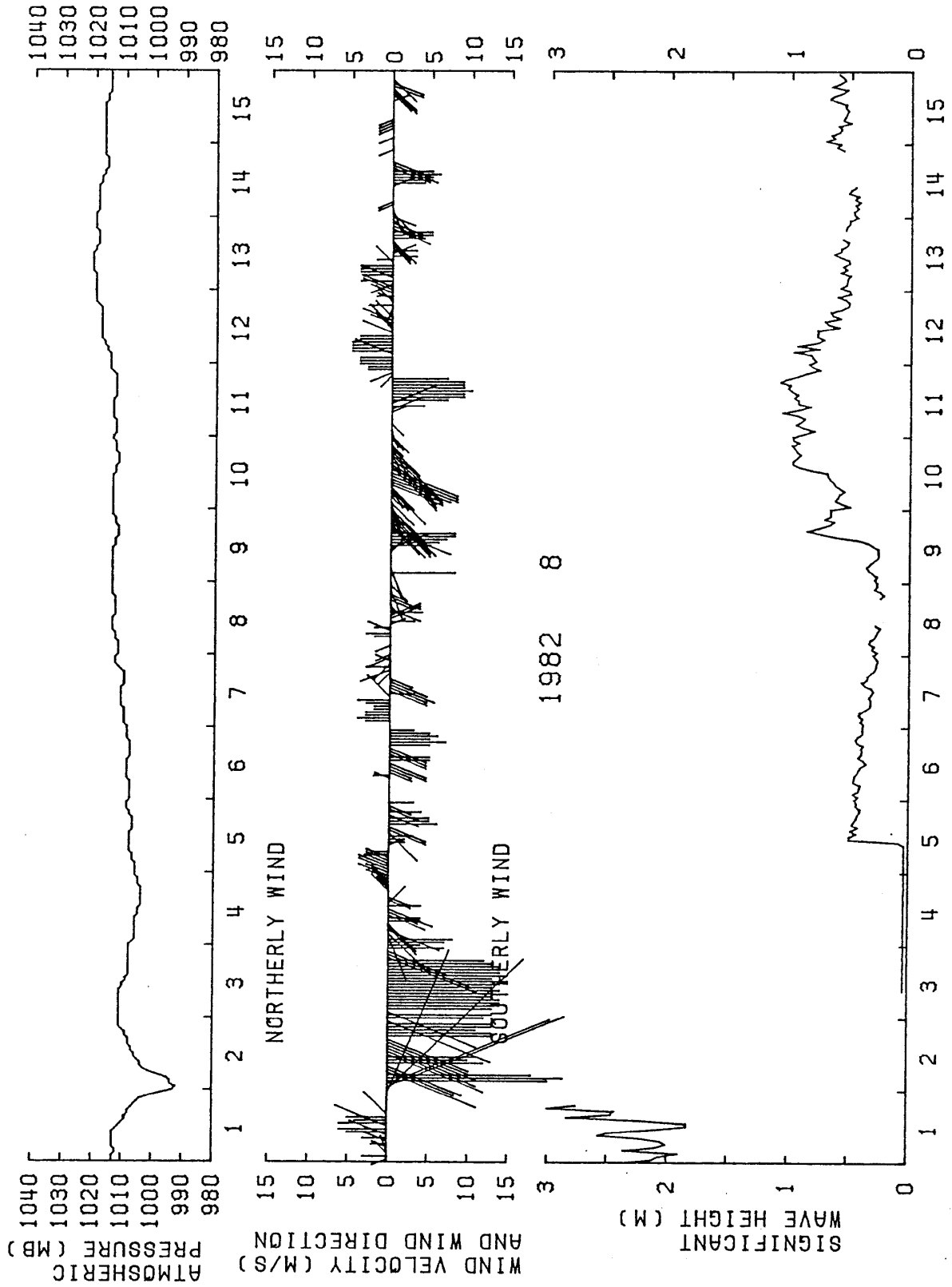
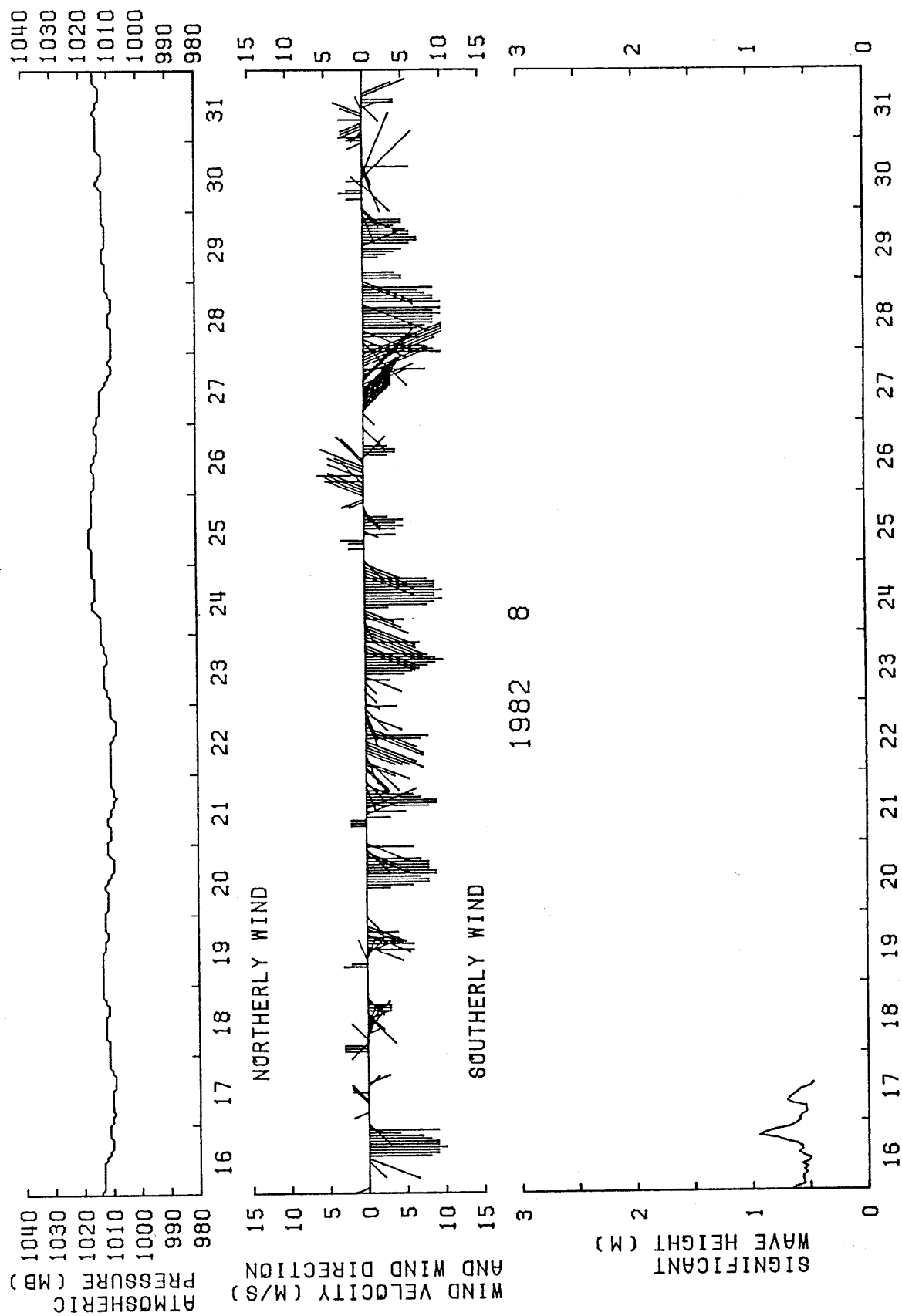


図4 1カ月の毎時の波浪の特性, 気圧および風向風速分布



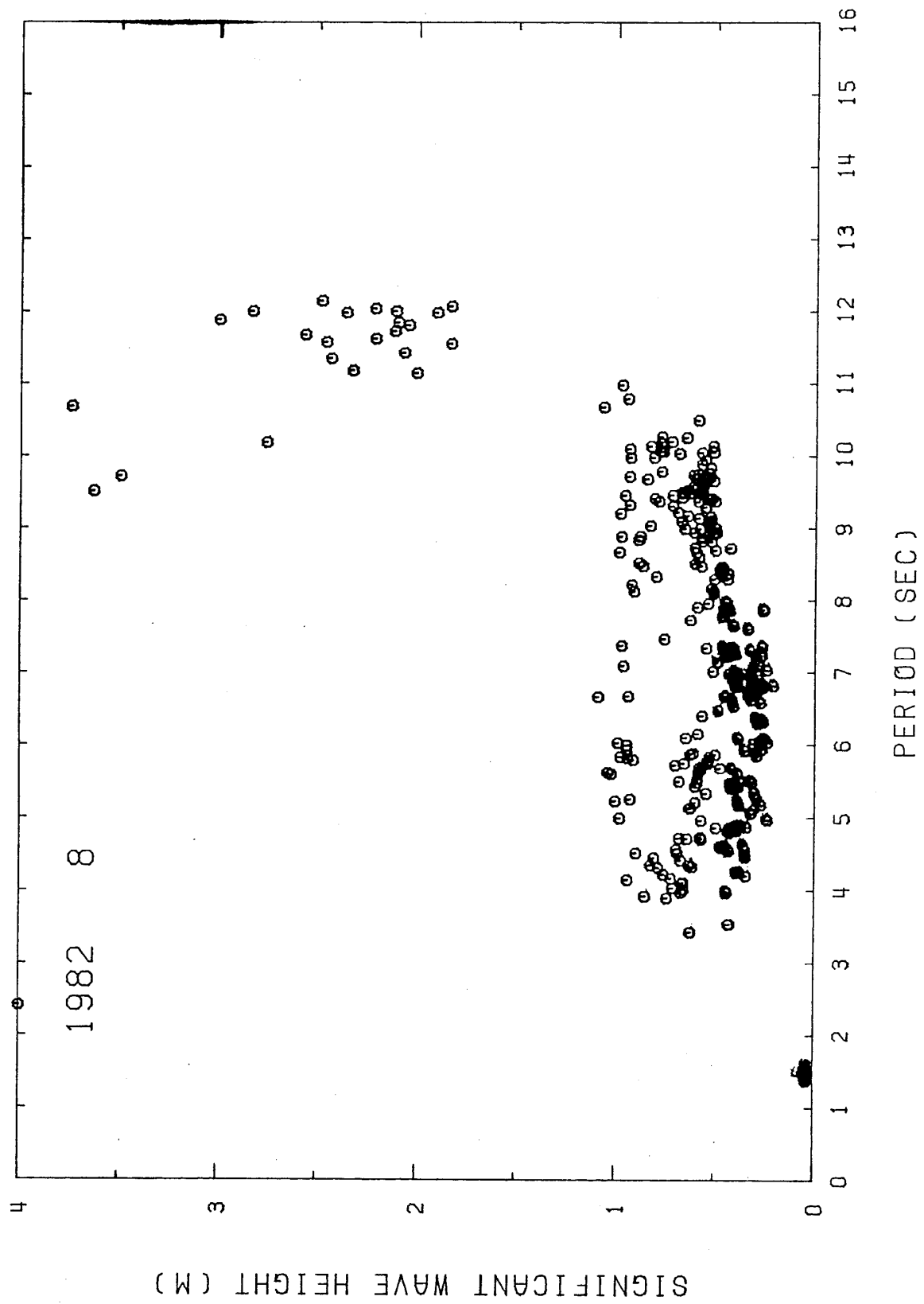


図5 1カ月の有義波高と周期の分布

1982 8

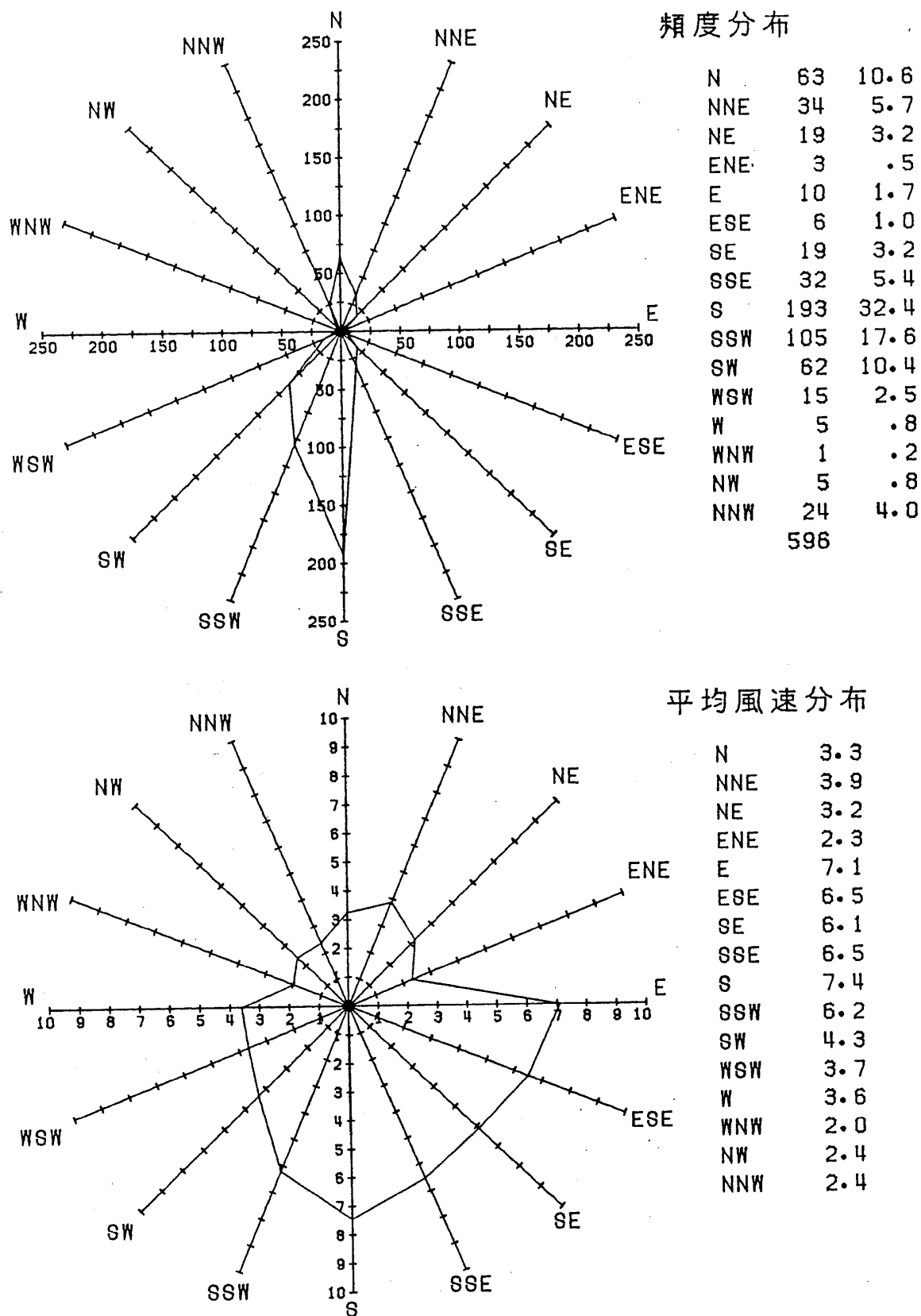


図6 1カ月の風向の頻度と平均風速分布

表2 1カ月の有義波高と周期の頻度分布

1982 8																	#SIGNIFICANT WAVE#																
WAVE HEIGHT(CM)	2	3	4	5	6	7	8	PERIOD (SEC)			9	10	11	12	13	14	15	TOTAL NUMBER	PER CENT														
0-30	50		1	4	14	6												75	21.8														
30-60		2	19	26	22	22	22	29	4									146	42.4														
60-90		4	17	9	1	2	10	19	8									70	20.3														
90-120			2	9	3	2	4	5	4									29	8.4														
120-150																		0	.0														
150-180																		0	.0														
180-210										5	1							6	1.7														
210-240										6	1							7	2.0														
240-270										3	1							4	1.2														
270-300									1	1								2	.6														
300-330										1								1	.3														
330-360									1									1	.3														
360-390								1	1									2	.6														
390-420																		0	.0														
420-	1																	1	.3														
TOTAL NUMBER	51	6	39	48	40	32	36	55	18	16	3	0	0	0				344															
PERCENT	14.8	1.7	11.3	14.0	11.6	9.3	10.5	16.0	5.2	4.7	.9	.0	.0	.0																			