平成13年度

三河湾沿岸流観測報告

平成14年8月

第四管区海上保安本部

1 はじめに

船舶の航行安全、防災、海難救助、漂流予測等のための基礎資料及び海図記載の潮流資料 を得るため実施した三河湾沿岸流観測の結果を報告する。

2 観測の概要

- (1) 観測海域
 - 三河湾(図1)
- (2)実施期間

平成13年11月12日~11月30日まで(19日間)

(3) 観測船

測量船「いせしお」

- (4)作業班の構成
 - ·現地作業班

玏	ΕĘ	第四管区海上保安本部	鄂水路部水路課海象係長	木村	琢磨
刊	王 員	第四管区海上保安本部	邓水路部水路課海象係員	福良	博子
	"	測量船「いせしお」	沿長	山本	常夫
	"	〃 杉	機関長	石原	信雄
	"	" 3	E任機関士	吉岡	直行
	"	" 舟	亢海士補	渡部	千尋
・資	料整理	里班			
玏	ΕĘ	第四管区海上保安本部	邓水路部水路課海象係長	木村	琢磨
玏	I 員	第四管区海上保安本部	耶海洋情報部海洋調査官	並木	正治
	//	第四管区海上保安本部	邸海洋情報部海洋調査官付	福良	博子

(5)観測方法

三河湾吉田港口灯浮標付近(図1参照)に、図2の流速計設置要領図の方法により吊り 下げ型超音波流速計(以下、流速計)を設置し、15昼夜連続観測を実施した。 測点位置、流速計の設定値等をまとめると表1のとおりである。

	:	てい 一 観測設	<u> 正個寺一覧</u>		
データ	No.		241	513	
設置	位置	吉田港口	灯浮標 34 -	45.8N 137	- 04.9E
使用洌	ໂ速 計	RDInstru	uments 社製	Workhorse (6	00kHz)
測定間隔	10 分	測定時間	2 分	標準偏差	0.7cm/s
発信数	240ping	観測層数	18 層	観測層厚	0.5m
設置水深	9m	消費電力	123WH	使用メモリ	1.34MB
実測勧	見測層	水	面下 1.4 ~ /	7.9m(0.5m 毎)

+ 4

(6) 観測の経過

11月13日に、測量船「いせしお」により吉田港口灯浮標に流速計を設置し、11月 30日に流速計を揚収した。設置期間中は、11月20・21・26日に目視による設置 状況の見回りを実施し、オーブコムブイを流速計に抱き合わせて1日4回位置情報を送信 させ、流速計の設置状況を確認した。

また、11月13・14・20・21・26・29日に流速計設置周辺海域において、 測量船「いせしお」搭載型超音波流速計(以下、「いせしお」ADCP)により、流況を計 測した。

観測期間中には、10m/sを越える北西風が連吹する日もあったが、流速計の流失等の 事故もなく予定どおり観測を実施できた。

3 観測結果

(1) 観測層

表2に、%goodが60以下のデータ及び異常なデータを欠測とした場合におけ る各層別のデータ欠測率を示す。これを基に、18層の観測層のうち第1~14層を、 実際に精度良く観測できた層として採用し、データ解析に使用した。

欠測の要因としては、第15層(8.4m)以深からは干潮時に海底を捉えていたためと思われる。

層	第1層	第2層	第3層	第4層	第5層	第6層	第7層	第8層	第9層
欠測率(%)	2.7	0.4	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
層	第10層	第11層	第12層	第13層	第14層	第15層	第16層	第17層	第18層
欠測率(%)	0.2	0.2	0.2	0.4	6.7	21.7	46.2	69.7	71.4

表2 各層別データ欠測率

(2) 時系列変化

図3に、No.241513(以下、本観測点)の各観測層の流速ベクトル、25時間移動平 均、北方・東方成分の時系列変化、図4に表面水温の時系列変化を示す。

各層においてほぼ1日2回の上げ・下げ潮流が見られ、特に中層にて顕著であった。 全般的に流速が弱いため、流速ベクトル時系列のみで傾向を見るのは難しいが、 25時間平均時系列とあわせて見ると、上層で南方向の強い流れが続いている場合 において、下層においては逆方向の北方向の流れが発生している点に注目される。特に 25日~26日において顕著に傾向が出ている。観測地点の北側は陸地であるため、流出 する水量を補完するための鉛直循環が行われていると考えることができる。

水温データは、観測期間中の日変化(昼は高く夜は低い)はそれほど顕著ではなく、26 日に急激に上昇したのを除き、期間中徐々に低下していった。

また、各層の流速ベクトル図を利用して、表層から底層までの変化の様子をアニメーションにしたところ、各層によって変化する流れの特徴が見ることが出来た。(画像のアクセス先は巻末に記載した。)

(3) 風との相関

観測期間中の風データとして、図5に愛知県海況自動観測ブイ No.2(34-44.5N, 137-04.5E;以下、愛知県ブイ)の風データの風速ベクトル、25時間移動平均を示し、 図6に期間中の愛知県ブイにおける、風向別風速頻度分布図、風速別頻度分布図、風向別 最大風速分布図を示す。

なお、先述の流速ベクトル、25時間移動平均、北方・東方成分は上方を0°として いるが、風速ベクトル及び25時間移動平均は、風向を流向と合わせるために+180°反 転させた。 設置期間中の風は、図6のとおり北北西方向が卓越風であり、北~西方向に至っては、 期間中における割合が91.9%を占めた。

また、各層の 25 時間移動平均流と風との相関係数を、北方と東方成分に分け、それ ぞれ計算した結果が表 3 のとおりである。

表3では0.4以上の係数を便宜上赤字としたが、観測データからは0.5以上の 大きな相関は見られなかった。この要因として、卓越風である北西風が陸部からの 風であり、十分な吹送距離がなく、大きな吹送流が発生するに至らなかったためと 考えられる。

図7に25時間移動平均流と風との相関係数、図8に相関係数最大時における 遅延時間を示す。北方成分については、概ね中層を境として、上層は(正)相関が 高めであり、遅延時間も0時間であるが、下層は逆相関が高めという傾向がみら れる。それに比べて、東方成分については北方成分ほど層による差が明らかではな く、全層にわたって(正)相関は低めであり逆相関の方が高めであった。遅延時間 も逆相関は全層40時間台であるのに対し、(正)相関は係数が小さいこともあり、 層によってばらつく結果となった。

	層	第1層	第2層	第3層	第4層	第5層	第6層	第7層
北	相関最大	0.3442	0.4209	0.4067	0.3704	0.4008	0.3279	0.2870
方	最大時遅延時間	0	0	0	0	0	0	27
成	逆相関最大	0.1061	0.1684	0.1340	0.1020	0.1747	0.1303	0.2064
分	最大時遅延時間	120	120	120	120	120	104	66
東	相関最大	0.0875	0.0644	0.0626	0.0525	0.1082	0.0858	0.0259
方	最大時遅延時間	98	98	97	0	0	0	71
成	逆相関最大	0.2912	0.3288	0.2980	0.2440	0.2724	0.2788	0.3626
分	最大時遅延時間	46	46	46	51	44	44	43
/5	泉ノハウムとう日	-0	10	10	01		11	10
//	層	第8層	第9層	第10層	第11層	第12層	第13層	第14層
北	層相関最大	第8層 0.3347	第9層 0.3105	第 10 層 0.2690	第11層 0.2523	第 12 層 0.2503	第13層 0.2544	第 14 層 0.2073
北方	層 相関最大 最大時遅延時間	第8層 0.3347 33	第9層 0.3105 120	第 10 層 0.2690 35	第 11 層 0.2523 120	第 12 層 0.2503 120	第13層 0.2544 33	第 14 層 0.2073 120
北方成	層 相関最大 最大時遅延時間 逆相関最大	第8層 0.3347 33 0.1972	第9層 0.3105 120 0.3704	第 10 層 0.2690 35 0.3537	第 11 層 0.2523 120 0.3409	第 12 層 0.2503 120 0.3562	第 13 層 0.2544 33 0.3784	第 14 層 0.2073 120 0.4078
北方成分	層 相関最大 最大時遅延時間 逆相関最大 最大時遅延時間	第8層 0.3347 33 0.1972 0	第9層 0.3105 120 0.3704 0	第 10 層 0.2690 35 0.3537 0	第11層 0.2523 120 0.3409 0	第 12 層 0.2503 120 0.3562 0	第13 層 0.2544 33 0.3784 0	第 14 層 0.2073 120 0.4078 0
北方成分東	層 相関最大 最大時遅延時間 逆相関最大 最大時遅延時間 相関最大 相関最大	第 8 層 0.3347 33 0.1972 0 0.0596	第9層 0.3105 120 0.3704 0 0.0707	第 10 層 0.2690 35 0.3537 0 0.1096	第 11 層 0.2523 120 0.3409 0 0.1016	第 12 層 0.2503 120 0.3562 0 0.1188	第13 層 0.2544 33 0.3784 0 0.1948	第 14 層 0.2073 120 0.4078 0 0.1756
1 北方成分東方	層 相関最大 最大時遅延時間 逆相関最大 最大時遅延時間 相関最大 最大時遅延時間 相関最大 最大時遅延時間	第8層 0.3347 33 0.1972 0 0.0596 71	第9層 0.3105 120 0.3704 0 0.0707 71	第 10 層 0.2690 35 0.3537 0 0.1096 71	第 11 層 0.2523 120 0.3409 0 0.1016 71	第 12 層 0.2503 120 0.3562 0 0.1188 71	第 13 層 0.2544 33 0.3784 0 0.1948 120	第 14 層 0.2073 120 0.4078 0 0.1756 120
1 北方成分東方成	層 相関最大 最大時遅延時間 逆相関最大 最大時遅延時間 相関最大 最大時遅延時間 相関最大 週日間最大 回日間 回日日 日日 回日日 日日 日日 回日 回日 日日 日 <tr< td=""><td>第 8 層 0.3347 33 0.1972 0 0.0596 71 0.3892</td><td>第9層 0.3105 120 0.3704 0 0.0707 71 0.3920</td><td>第 10 層 0.2690 35 0.3537 0 0.1096 71 0.4597</td><td>第 11 層 0.2523 120 0.3409 0 0.1016 71 0.4127</td><td>第 12 層 0.2503 120 0.3562 0 0.1188 71 0.4203</td><td>第13 層 0.2544 33 0.3784 0 0.1948 120 0.4246</td><td>第 14 層 0.2073 120 0.4078 0 0.1756 120 0.4308</td></tr<>	第 8 層 0.3347 33 0.1972 0 0.0596 71 0.3892	第9層 0.3105 120 0.3704 0 0.0707 71 0.3920	第 10 層 0.2690 35 0.3537 0 0.1096 71 0.4597	第 11 層 0.2523 120 0.3409 0 0.1016 71 0.4127	第 12 層 0.2503 120 0.3562 0 0.1188 71 0.4203	第13 層 0.2544 33 0.3784 0 0.1948 120 0.4246	第 14 層 0.2073 120 0.4078 0 0.1756 120 0.4308

表3 25時間移動平均流と風との相関係数

(4) 流向

・

流速別頻度統計

図9に各層の流向別流速頻度分布図、図10に流速別頻度分布図、図11に流向別最大 流速分布図を、表4に上げ潮流(各層とも北~北東~東方向の流れを上げ潮流として統一 し、集計した)及び下げ潮流(同様に南~南西~西)卓越方向の出現頻度を示す。 流向別頻度分布については図9及び表4のとおり、表層及び底層である第1・2・1 3・14層で若干値が小さくなるものの、上げ潮流卓越方向については30%前後、下げ 潮流については約40%と、ほぼ一定の頻度となっている。 また、上げ・下げ潮流の卓越方向については、観測点における海底地形が北側が 浅く南側が深いため、斜面に沿う方向に流れやすいとも考えられる。

表層から底層までの変化の様子をアニメーションにしたところ、層が深くなるにつれ、 上げ潮流卓越方向については東北東に卓越していたのが北北東に変移し、下げ潮流卓越方 向については南西から西南西に変移しているのがみられる。

流速別頻度分布については、図10のとおり各層において0.1knot台の流れが40%台を示し、0.2knot未満の弱い流れが約8割を占め、0.4knot以上の流れは殆どなかった。

最大流速については、図11のとおり各層とも下げ潮流時に0.4 ~ 0.5knot 台を示した。また流向別に最大流速をみると、図11のとおり表層付近はどの方向においてもほぼ同様に流れているが、深くなるにつれ西南西方向が強くなる傾向がみられる。

流速計頻度分布、最大流速についても、アニメーションにより各層の変化の様子 が伺える。

	第1層	第2層	第3層	第4層	第5層	第6層	第7層
上げ潮流出現頻度(%)	27.4	27.9	29.1	30.6	29.6	31.5	31.7
下げ潮流出現頻度(%)	40.4	40.0	40.9	40.6	39.9	39.9	40.7
層	第8層	第9層	第 10 層	第11層	第 12 層	第13層	第14層
上げ潮流出現頻度(%)	33.5	32.3	31.9	33.1	33.1	32.8	31.0
下げ潮流出現頻度(%)	41.0	41.2	40.6	38.8	38.0	35.3	34.2

表4 上げ・下げ潮流卓越方向出現頻度

(5) 調和分解結果

本観測点の調和分解を行うにあたり、観測期間は17昼夜分データ取得できたが、計 算期間は11月14日0時から11月28日23時までの15昼夜データで行った。各層の 調和分解結果を別表1に示す。

半日周潮の和(Vm+Vs)は、表層から中層までは小さな増減があるもののほぼ一定の 0.2 前後の値であるが、第8層以深は徐々に小さくなる傾向があり、最小は最下層の 0.147 であった。

日周潮の和(Vk+Vo)は、全層にわたり0.02~0.03台の値で前後している。最小値は第13層の0.021であり、最大値は第2・3層の0.036であった。

潮型((Vk+Vo)/(Vm+Vs))は、第14層を除く各層において0.11 ~ 0.16 台であり、 第14層において最大値の0.212となったが、何れも半日潮型であった。

潮齢(s- m)は、第1層から深くなるにつれて徐々に小さくなり、第5層 で最小の21時間0分のあと、再び大きくなり、最も大きくなるのは第13層の34 時間24分であった。

平均高潮間隔(m/29)は、表層の2時間43分から第4層の2時間47分まで大き くなるが、その後深くなるにつれ徐々に小さくなり、最小は第13層の2時間13分で あった。 (6) 潮流楕円

各層におけるの潮流楕円を春季大潮・春季小潮・夏季大潮・夏季小潮別に図12 に示す。

各層の潮流楕円は、深度により徐々に変化しているものの、概ね時節毎の傾向が 強いとみられる。すなわち、春期大潮はほぼ全層にわたって楕円型であるものの、 春期小潮は中~下層になるにつれて8の字型の傾向が強くなる。また、夏季大潮も 8の字型であるが、春期小潮より楕円の崩れが大きい。夏季小潮も夏季大潮と同様 であるが流れが弱くなっている。

ただし、第1層においては、どの時節も概ね円盤状の楕円型である。

(7) 恒流(平均流)

各層の観測期間中(15昼夜)の恒流(日平均流の平均値)及び日平均流の安定度を 表5に、各層の恒流矢符を図13に示す。

恒流は、各層ともほぼ三河湾湾口に向いており、流速は、0.02knot ないし 0.03knot であり、非常に小さい値であった。安定度は、表面から中層に向けて低くなり、第6層 で最小になった後に増加し、最下層で最大となったが、全体的に 20%台と低かった。

	層	第1層	第2層	第3層	第4層	第5層	第6層	第7層
恒	流向(°)	197.6	200.2	205.9	219.9	235.3	244.2	260.3
流	流速(knot)	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	安定度(%)	24	23	21	18	19	17	18
	層	第8層	第9層	第10層	第11層	第 12 層	第13層	第14層
恒	流向(°)	268.3	276.2	279.3	282.7	284.5	287.5	290.8
流	流速(knot) 0.02		0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		90	00	9.0	07	90	07	20

表5 恒流及び日平均流安定度

(8) 四季の潮流・潮汐曲線

本観測点の第4層(2.9m)の潮流調和定数から、四季の朔望(大潮)と両弦(小潮)の頃の潮流・潮汐曲線を、潮汐表で予報している伊良湖水道潮流と衣浦潮汐とあわせて図14に示す。

なお、この四季とは春分・夏至・秋分・冬至の頃を示し、春・夏季は上方に、秋・冬季 は下方に記した時刻を使用する。

本観測点は、伊良湖水道上げ(下げ)潮流最強約30分前に潮流が最強となり、衣浦の満(干)潮約3時間前に潮流が最強となることが分かる。

(9) 最大潮流

各層の予想される年間の上げ潮及び下げ潮の最大潮流(恒流除く)を表6に、各層の上 げ・下げ最大潮流を図13に示す。

上げ潮最大は、底層である第13・14層で若干流向が振れるものの、それまでの層は 流向・流速共にほぼ同じ傾向であるのに対し、下げ潮最大は、下層になるにつれ徐々に反 時計回りに流向が変化し、流速はほぼ同様の値を示した。

	第1層	第2層	第3層	第4層	第5層	第6層	第7層
上げ潮流最大流向(°)	69	69	66	67	66	65	64
上げ潮流最大流速(knot)	0.23	0.24	0.24	0.24	0.23	0.22	0.23
下げ潮流最大流向(°)	239	241	240	238	237	234	232
下げ潮流最大流速(knot)	0.24	0.26	0.26	0.24	0.22	0.22	0.23
層	第8層	第9層	第10層	第11層	第 12 層	第13層	第14層
上げ潮流最大流向(°)	62	63	62	65	65	49	48
上げ潮流最大流速(knot)	0.22	0.21	0.21	0.20	0.19	0.18	0.15
「「「「「」」」、「「」」、「」、「」、「」、「」、「」、「」、「」、「」、「」	232	231	229	230	228	227	222
下口,彻,加取入,加内()	202	201	~~~		-		

表6 上げ・下げ最大潮流

4 あとがき

今回の観測は、平成12年1月に MTC-型流速計にて15昼夜観測を実施したものの、 十分な成果を得られるデータを取得できなかった海域の再測である。

今回は前回の反省を踏まえ超音波式流速計を使用したところ、良好なデータを取得でき、 流れを断面的に捉えることができた。

今後もこの流速計を駆使し、時節による断面的な流況変化を捉えられるような観測を行い、 航行安全・防災・海難救助・漂流予測等に役立てるようにしたい。

最後に、観測の実施にあたってご協力いただいた蒲郡海上保安署・三河航路標識事務所、 風データ等を提供していただいた愛知県水産試験場、さらに今回の業務にご理解をいただい た海事関係者の皆様に感謝致します。

今後とも水路業務へのご理解ご協力のほど、よろしくお願い致します。

5 付録

gif アニメーション画像インターネットアドレス

・流速ベクトル図
 http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KAN4/enganryu/h13/jkei_stick.gif

- ・流向別流速頻度分布図
 <u>http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KAN4/enganryu/h13/bunp_dir.gif</u>
- ・流速別頻度分布図
 <u>http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KAN4/enganryu/h13/bunp_vel.gif</u>
- ・流向別最大流速分布図
 <u>http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KAN4/enganryu/h13/bunp_max.gif</u>

別表1 各層別調和分解結果

第1層 (1.4m)		Ma	S ₂	K ₂	N_2	K1	O1	P₁	Q1	M	MS₄	CONSTANT
	V	0.058	0.031	0.008	0.007	0.012	0.004	0.004	0.004	0.014	0.013	-0.033
N-Comp		91.2	119.6	119.6	272.4	40.3	143.9	40.3	348.2	28.0	5.4	
E 0	V	0.120	0.068	0.019	0.038	0.008	0.023	0.003	0.026	0.010	0.011	-0.016
E-Comp		75.9	103.8	103.8	92.0	285.9	72.3	285.9	113.4	59.0	41.4	
Main Din C4 7°	V	0.133	0.074	0.020	0.030	0.007	0.021	0.002	0.022	0.015	0.015	-0.030
		79.0	106.9	106.9	91.9	336.8	77.0	336.8	109.2	45.7	27.8	
非調和定数		Vm+Vs	0.207	Vk+Vo	0.028	(Vk+Vo)/	(Vm+Vs)	0.135	s-m	27.9	m/29	2.72
									-			
第 2層(1.9m)		M ₂	S_2	K ₂	N_2	K ₁	0 ₁	P ₁	Q ₁	M_4	MS_4	CONSTANT
N. Comp	V	0.059	0.031	0.008	0.011	0.011	0.007	0.004	0.004	0.012	0.013	-0.033
N-Comp		88.3	114.6	114.6	301.5	43.9	117.3	43.9	38.4	15.8	5.6	
E-Comp	V	0.126	0.072	0.020	0.039	0.010	0.025	0.003	0.027	0.007	0.010	-0.017
E Oomp		77.0	103.1	103.1	97.0	326.1	76.8	326.1	115.7	57.0	63.2	
Main Dir = 64.8°	V	0.139	0.078	0.021	0.030	0.011	0.025	0.004	0.025	0.011	0.013	-0.030
		79.0	105.0	105.0	93.2	351.7	81.5	351.7	111.8	38.2	42.2	
非調和定数		Vm+Vs	0.217	Vk+Vo	0.036	(Vk+Vo)/((Vm+Vs)	0.165	s-m	26.0	m/29	2.73
			_				-		-			
第3層 (2.4m)		M ₂	S ₂	K ₂	N ₂	Κ ₁	01	P ₁	Q ₁	M_4	MS_4	CONSTANT
N-Comp	V	0.063	0.031	0.008	0.012	0.011	0.010	0.004	0.005	0.010	0.014	-0.028
	.,	85.0	104.5	104.5	318.6	52.1	104.7	52.1	63.3	25.8	13.8	0.010
E-Comp	V	0.128	0.070	0.019	0.037	0.009	0.022	0.003	0.029	0.006	0.011	-0.018
		/8./	102.6	102.6	97.3	353.1	/1.6	353.1	111.8	52.9	58.6	0.000
Main Dir.= 63.3°	V	0.142	0.077	0.021	0.030	0.012	0.024	0.004	0.028	0.010	0.015	-0.029
		79.9	102.9	102.9	90.5	14.8	//.4	14.8	107.9	40.8	42.0	
非調和正剱		Vm+Vs	0.219	Vk+Vo	0.036	(Vk+V0)/((Vm+Vs)	0.163	s-m	23.0	m/29	2.76
笉 4 房 (2.0m)		M	C	K	N	V V	0	D	0	M	MS	CONCTANT
第 4 /周 (2.911)	V	0.061	0.021	0.009	0.014	n_1	0.012	Γ ₁		0.009	0.012	0.021
N-Comp	V	86.4	103.6	103.6	211.0	61.0	100.7	61.0	0.007	26.2	0.013	-0.021
	V	0 1 3 0	0.060	0.010	0.037	01.0	0.021	01.0	0.028	0.000	9.2	-0.020
E-Comp		79.5	102.0	102.0	99.1	0.003	61 1	0.003	105.7	44.2	56.1	-0.020
	V	0 143	0.076	0.021	0.028	0.011	0.022	0.004	0.027	0.012	0.013	-0.027
Main Dir.= 63.2°	-	80.9	102.3	102.3	92.1	25.0	71.2	25.0	100.5	38.6	36.9	0.021
		Vm+Vs	0.219	Vk+Vo	0.034	(\/k+\/o)/((Vm+\/s)	0 155	s- m	21.4	m/29	2 79
		VIIII VO	0.210	VICIVO	0.004	(11110)/	(********)	0.100	0 11	21.7	111/ 20	2.10
第 5層(3.4m)		M_2	S_2	K_2	N_2	K₁	O ₁	P₁	Q_1	M₄	MS₄	CONSTANT
NL Comp	V	0.059	0.029	0.008	0.013	0.010	0.011	0.003	0.009	0.009	0.011	-0.015
N-Comp		83.7	99.8	99.8	330.5	73.4	97.2	73.4	44.0	31.1	5.2	
E Comp	V	0.118	0.065	0.018	0.031	0.009	0.019	0.003	0.026	0.008	0.008	-0.022
E-Comp		79.5	101.7	101.7	98.6	10.5	56.2	10.5	106.8	49.8	76.6	
Main Dir = 62.8°	V	0.131	0.071	0.019	0.024	0.011	0.021	0.004	0.025	0.011	0.010	-0.026
Main Bin.= 02.0		80.4	101.3	101.3	87.2	33.0	65.7	33.0	98.3	42.9	47.2	
非調和定数		Vm+Vs	0.202	Vk+Vo	0.032	(Vk+Vo)/((Vm+Vs)	0.157	s-m	21.0	m/29	2.77
第6層 (3.9m)	1.7	M ₂	S ₂	K ₂	N ₂	K ₁			Q ₁	M ₄	MS ₄	CONSTANT
N-Comp	V	0.064	0.030	0.008	0.014	0.012	0.014	0.004	0.011	0.010	0.011	-0.010
		78.6	98.6	98.6	350.0	84.9	104.3	84.9	54.3	3.3	7.6	0.000
E-Comp	V	0.114	0.000	102.0	0.024	0.010	0.018	0.003	0.025	0.005	0.005	-0.020
	V	01.1	102.0	0.020	0.010	20.1	40.7	20.1	0.025	30.0	0.000	0.022
Main Dir.= 60.4°	V	80.5	101.0	101.0	0.019 8/1.2	0.012	0.020	0.004	0.025	20.8	30.0	-0.022
北迪和宁教		00.J	0.000		04.2	40.4	(\/m + \/o)	40.4	99.Z	20.0	50.0 m/20	0.77
⊣F酮个비人上数		VIII+VS	0.203	v k+ V O	0.033	(vk+v0)/(viii+vS)	0.100	5- II)	∠1.4	111/29	2.11
第7層 (4.4m)		Ma	S ₂	K ₂	Na	K,	0,	P₄	Q,	M	MS	CONSTANT
	V	0.070	0.033	0.009	0.010	0.011	0.016	0.004	0.014	0.006	0.012	-0.005
N-Comp	L,	76.9	97.2	97.2	15.9	85.3	110.5	85.3	56 1	0.5	17.4	0.000
F 0	V	0,117	0.065	0.018	0,024	0,009	0.019	0,003	0,024	0.004	0.005	-0.021
E-Comp	Ė	78.5	102.5	102.5	104.9	35.9	42.9	35.9	96.2	68.8	79.3	
Main Dia 50.0°	V	0.136	0.073	0.020	0.021	0.012	0.021	0.004	0.026	0.006	0.009	-0.020
Main Dir.= 58.9		78.1	101.3	101.3	90.8	56.5	64.4	56.5	86.0	37.2	43.5	
非調和定数	-	Vm+Vs	0.209	Vk+Vo	0.033	(Vk+Vo)/	(Vm+Vs)	0.160	s-m	23.2	m/29	2.69
							/					

別表1 (続き)

第8層 (4.9m)		M_2	S_2	K_2	N_2	K₁	0 ₁	P₁	Q_1	M₄	MS₄	CONSTANT
	V	0 071	0.034	0 009	0.012	0.012	0.016	0.004	0.015	0.008	0.011	-0.001
N-Comp		75.7	04.7	04.7	12.9	0.012	100.2	0.001	52.7	255.9	16.2	0.001
	- .	75.7	94.7	94.7	43.0	00.4	109.3	00.4	32.7	300.0	10.3	0.000
F-Comp	V	0.115	0.061	0.017	0.023	0.007	0.019	0.002	0.023	0.003	0.005	-0.022
= •••p		78.9	104.3	104.3	116.4	63.1	41.6	63.1	84.5	2.8	58.6	
Main Dir 57.0°	V	0.135	0.069	0.019	0.022	0.012	0.021	0.004	0.026	0.007	0.009	-0.019
Main Dir.= 57.2		78.0	1017	101 7	99.4	764	64.0	76.4	75.1	358.6	34.0	
北浦和京教		VmiVa	0.204		0.022	$()/(k_1)/(a)/(a)$	(\/m \/c)	0.150		222.0	M/20	2.60
		VIII+VS	0.204	VK+V0	0.032	(VK+VU)/	viii+v5)	0.159	S- m	23.1	IVI/29	2.09
			<u> </u>				<u> </u>					•
第 9 層 (5.4m)		M ₂	S_2	K ₂	N ₂	Κ ₁	0 ₁	P ₁	Q ₁	M_4	MS_4	CONSTANT
N. Comp	V	0.074	0.033	0.009	0.016	0.013	0.014	0.004	0.012	0.007	0.011	0.003
N-Comp		73.9	89.3	89.3	61.2	99.6	132.2	99.6	48.9	350.8	16.0	
	V	0 1 1 6	0.055	0.015	0.025	0.008	0.018	0.003	0.021	0.004	0.005	-0.021
E-Comp	v	747	106.7	106.7	1105	0.000	44.2	0.003	0.021	10.5	0.000	-0.021
	.,	14.1	106.7	106.7	110.5	00.9	41.3	00.9	64.0	19.5	60.3	
Main Dir = 584°	V	0.138	0.064	0.017	0.027	0.013	0.017	0.004	0.023	0.007	0.009	-0.016
		74.5	102.0	102.0	101.5	84.4	66.4	84.4	75.8	5.9	45.2	
非調和定数		Vm+Vs	0 202	Vk+Vo	0.030	(Vk+Vo)/	(Vm+Vs)	0 150	s-m	27.5	M/29	2 57
		111.10	0.202	11110	0.000	(11110)/	•••••)	0.100	0	21.0		2.01
		N A	c	V	NI	V	\land	П	\sim	Ν.Λ	MC	001074-7
寿 10 7 曾(5.9M)	1	IVI2	S₂	Γ ₂	IN ₂	κ ₁				IVI4	11/134	CONSTANT
N-Comp	V	0.076	0.038	0.010	0.016	0.015	0.013	0.005	0.009	0.007	0.011	0.008
		72.4	<u>92.5</u>	92.5	78.7	104.3	1 <u>45.3</u>	104.3	39.6	349.0	14.4	
	V	0.116	0.050	0.013	0.030	0.006	0.019	0.002	0.020	0.005	0.007	-0.023
E-Comp	Γ.	71 5	104.0	104.0	114 7	80.6	37.2	9.08	80.7	24.5	69.5	
	17	0 1 20	0.000	0.017	0 0 0 0 0 0	0.010	0.015	0.00	0.001	0 000	0.010	_0.015
Main Dir.= 56.7°	V	0.139	0.002	0.017	0.033	0.013	0.015	0.004	0.021	0.000	0.010	-0.015
		/1.8	100.2	100.2	105.6	95.6	64.8	95.6	71.9	6.2	40.9	
非調和定数		Vm+Vs	0.200	Vk+Vo	0.028	(Vk+Vo)/	(Vm+Vs)	0.140	s-m	28.4	M/29	2.48
							· · · · ·					•
第 11 屆 (6.4m)		Ma	S.	K.	N.	K.	0.	P.	Ο.	М.	MS.	CONSTANT
2 511/ E (0.111)	LV.	0.070		102	0.010	0.010				0.011		0.011
N-Comp	V	0.073	0.037	0.010	0.019	0.018	0.015	0.006	0.006	0.011	0.006	0.011
		69.9	93.3	93.3	82.4	123.6	160.1	123.6	32.8	345.1	7.7	
E Comp	V	0.116	0.048	0.013	0.031	0.006	0.018	0.002	0.016	0.006	0.005	-0.023
E-Comp		68.5	104.0	104.0	118.0	101.2	33.6	101.2	79.7	15.9	40.6	
	V	0 137	0.060	0.016	0.035	0.015	0.012	0.005	0.016	0.010	0.007	-0.013
Main Dir.= 58.0°	v	69.0	100.5	100 5	100.0	115.0	66.1	115.0	71.4	250.2	25.4	0.010
		00.9	100.5	100.5	100.2	115.9	00.1	115.9	/ 1.4	309.3	20.4	
非調和定数		Vm+Vs	0.196	Vk+Vo	0.027	(Vk+Vo)/	(Vm+Vs)	0.136	s-m	31.6	m/29	2.38
第 12 層 (6.9m)		M_2	S_2	K ₂	N_2	K₁	O1	P₁	Q1	M₄	MS₄	CONSTANT
	V	0.071	0.030	0.010	0.010	0 010	0.013	0 006	0.004	0 011	0,006	0.01/
N-Comp	v	0.071	0.039	0.010	0.019	0.019	0.015	0.000	0.004	0.011	0.000	0.014
-		69.5	93.0	93.0	95.6	130.4	100.5	130.4	303.0	301.3	306.4	0.000
E-Comp	V	0.110	0.044	0.012	0.028	0.006	0.015	0.002	0.013	0.005	0.006	-0.022
		65.2	103.0	103.0	119.3	82.2	28.2	82.2	67.4	28.0	62.3	
	V	0.131	0.058	0.016	0.033	0.014	0.009	0.005	0.011	0.010	0.007	-0.010
Iviain DIF.= 55.3		66.5	99.5	99.5	111.9	120.3	634	120.3	56 1	66	35.9	
北調和京新	-		0 1 0 0		0.000	(\/k_\/^)/	(\/m+\/c)	0 1 2 2		22.0	m/00	2.20
		VIII+VS	0.109	VK+VU	0.023	(viii + v5j	0.122	5- II)	32.9	111/29	2.29
			<u>^</u>				<u>^</u>					
第 13 層 (7.4m)		M ₂	S_2	K ₂	N ₂	Κ ₁	0 ₁	P ₁	Q ₁	M_4	MS_4	CONSTANT
N-Comp	V	0.070	0.038	0.010	0.025	0.024	0.013	0.008	0.001	0.013	0.005	0.015
N-Comp		71.5	94.2	94.2	100.9	143.9	174.9	143.9	301.2	338.6	334.6	
	V	0 102	0.030	0.011	0.025	0.001	0.010	0.000	0.011	0.007	0.003	-0.020
E-Comp	Ľ	60 2	102.2	102.2	110 0	262 5	20 /	262 5	10.6	252 5	220 1	0.020
	1.7	00.2	102.2	102.2	0.005	203.0	0.000	203.3	49.0	0.040	0.005	0.000
Main Dir.= 50.8°	V	0.123	0.054	0.015	0.035	0.015	0.006	0.005	0.008	0.013	0.005	-0.006
		64.3	98.7	98.7	111.5	146.9	109.4	146.9	45.0	344.2	336.2	
非調和定数		Vm+Vs	0.177	Vk+Vo	0.021	(Vk+Vo)/	(Vm+Vs)	0.118	s-m	34.4	m/29	2.22
									,			
第 14 届 (7.0m)		M	C	K	N	k	0	D	\cap	M	MS	CONCTANT
979 14 78 (7.911)	T . 7	IVI2		N2	IN2					1014		
N-Comp	V	0.064	0.033	0.009	0.022	0.026	0.014	0.009	0.001	0.013	0.007	0.015
		70.9	95.0	95.0	86.1	<u>150.6</u>	<u>171.9</u>	150.6	152.4	316.1	296.4	
E Corre	V	0.087	0.028	0.008	0.025	0.006	0.005	0.002	0.008	0.005	0.003	-0.021
E-Comp		59.6	92.8	92.8	133.5	232.3	31.6	232.3	35.2	266.1	294.1	
	V	0 102	0 044	0.012	0.020	0 0 2 2	0 000	0 007	0.001	0.012	0.007	0.000
Main Dir.= 36.9°	v	0.103	0.044	0.012	4075	0.022	0.009	0.007	0.004	0.013	0.007	0.000
		65.2	94.2	94.2	107.5	159.6	160.1	159.6	49.7	305.5	295.9	
非調和定数		Vm+Vs	0.147	Vk+Vo	0.031	(Vk+Vo)/	(Vm+Vs)	0.212	s-m	29.0	m/29	2.25



図1 流速計設置位置図

図2 流速計設置要領図

第1層(1.4m)

	Stick D	iagra	m		Data	No. :24	1513											0
Mo 11 Day 13	14 15	16	17	18	19	20	21	22		23	24	25	26	27	28	29	30	12 1
$ \begin{array}{c c} \mathbf{H}_{0\mathbf{ur}} & 0 & 12 \\ \mathbf{N} & 0.5 \\ \end{array} $	0 12 0 12	: 0 12 	0 12 	0 12 	0 12	0 12 	2 0 	12 0 	12 	0 12 	0 12	0 12 	0 12 	: 0 12 	0 12	0 12	0 12	о
-0.5	K A MA		an an a	R^{e M}ar i	Mar M	and the second s	gentlements	** *,		The state	y-++,} b ta	en e		the the second s	***	**		
	Running	Mean	(25	hours)													
Мо 11 Day 13	14 15	16	17	18	19	20	21	22		23	24	25	26	27	28	29	30	12
$ \begin{array}{c c} \mathbf{H} \circ \mathbf{ur} \\ \mathbf{kn} \\ \mathbf{N} \\ 0$	0 12 0 12	: 0 12 	0 12 	0 12 	0 12	0 12 	2 0 	12 0 	12 	0 12 	0 12	0 12 	0 12 	0 12	0 12 	0 12	0 12	0
			*****	11/11/11/11/11/100000000000000000000000	ารราชาวารางการการ	nnaigttia				******		anneereall	aallel Huuunan				<u>uttillik</u>	
	N-Comp.																	
Mo 11	14 15	16	17	10	10	20				02	84	85	26	87			20	12
$\begin{array}{c c} Day & 13 \\ H_{\odot} ur & 0 & 12 \\ kn & 0 & 5 \\ 0 & 5 & + \end{array}$			0 12	0 12	0 12	20 0 12	21	12 0	12	0 12	0 12	20 0 12	20 0 12	2, : 0 12	20 0 12	29 0 12		•
0.0 W	www.	Ander Josef Lit	William Market	14407 MA	An Hand Marker	100 A SEC.		**************************************	and the second	tioney	y white the second	Receitantes and	May a Managari		M WATERAN	May Home	******** V	
	E-Comp.																	
Mo 11 Day 13	14 15	16	17	18	19	20	21	22		23	24	25	26	27	28	29	30	12 1
$\begin{vmatrix} \mathbf{H} \circ \mathbf{u} \mathbf{r} & 0 & 12 \\ \mathbf{k} \mathbf{n} & 0 & 12 \\ 0 \cdot 5 & \pm \end{vmatrix}$	0 12 0 12 			0 12 	0 12	0 12	2 0 	12 0 	12 	0 12 	0 12	0 12 	0 12 	: 0 12 	0 12 	0 12	0 12	0
0.0 -0.5	W W W	ANA	A provide	┶┰ᡣᢁᢍ	A A	₼ੑੑੑੑੑੑੑ	net and and a second se	the states	drit _{digitar}	ᡃᡤᡆᡎᠶᡮᠯᡟᡟ	hingdoorge ee fan de	wyter ^{en st} eren og som og	а <mark>я⁴54⁻¹64, 1⁻¹</mark> -W	HIP MANY		~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	**mpthy	

第2層(1.9m)



図3 No.241513流速ベクトル・25時間移動平均・北方東方成分時系列

第3層(2.4m)

		St	ick D	iagra	m		Data	No.:	24151;	3			<u>ک</u>											0
Мо Day	11 13	14	15	16	17	18	19	20	2	1	22	2	3	24	2	Б	26	2	7	28	29	9	30	12
Hour kn N 0.5	• 1: +	2 0 12 	: 0 12 	0 12 	0 12 	0 12 	: 0 1 	20	12 () 12 	0 : 	12) 12 	0 	12 1) 12 	01	.2 0) 12 	0 : 	12 0 	12 	0 12 	0
-0. 5					* ' 777.	***	***	an a	Ng A	n yan	ظلار بوزید	¥ ₩r‡	and the second	pq ⁺	halike ya hali	، ۲ ۹۴	W .A.	and the second	* #**	ti i se	*	لللنج		
		Ru	nning	Mean	(25	hour	s)																	
Mo Day	11 13	14	15	16	17	18	19	20	2	1	22	2	3	24	2	Б	26	2	7	28	29		30	12 1
Hour kn N ^{0.5}	• 11 ‡	2 0 12 	0 12	0 12 	0 12 	0 12 	: 0 1 	20	12 () 12 	0 : 	12) 12 	0 	12 1) 12 	0 1 	.2 0) 12 	0 : 	12 0 	12 	0 12 	0
0.0 -0.5					*****	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	///// ***///////									oun anti anti conce							
		N-	Comp.																					
Mo Day	11 13	14	15	16	17	18	19	20	2	1	22	2	3	24	2	Б	26	2	7	28	29)	30	12 1
Hour kn 0.5	• 1: +	2 0 12 	: 0 12 	0 12 	0 12 	0 12 	: 0 1 	2 0 	12 () 12 	0 : 	12) 12 	0 : 	12 1) 12 	0 1 	.2 0) 12 	0 : 	12 0 	12	0 12 	0
0.0 -0.5		had a start and the start and	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	han ha	Mu Mu	han the state of t	Millio Million	w.	┶╥ҝ╨	xurrite the	White the second	`* ~ ~~~	type the second	V ^{urtu} nf ^t	lite yaqat	an the second	C. C	1994 49,00 ¹⁰	elwan ya	[₩] ₩ _₩ ╗╱ ^{₩₩} ₩₩	AN NOA	mant	₩	
		E-	Comp.																					
Mo Day	11 13	14	15	16	17	18	19	20	2	1	22	2	3	24	2	Б	26	2	7	28	29	9	30	12 1
Hour kn 0.5	• 12 ±	2 0 12 	: 0 12 	0 12 	0 12	0 12 	: 0 1 	20	12 () 12 	0 : 	12) 12 	0 	12 1) 12 	0 1 	.2 0) 12 	0 : 	12 0 	12 	0 12 	0
0.0 -0.5					ww.	An Artic	A	₩ ₩₩₩	<u>∽</u> ₩~~~	V	at the gall of	[™] ¶≱≁₩	wakana ka	1.,194	***~\#**	Mir franski L	4,34 ⁰ 4,44	<u>kini p</u> ri	14	HON WH	<u>/~~/</u>	<u>~</u> ~~~	way way	

第4層(2.9m)



第5層(3.4m)

	Stic	k Di	agrai	n		Data	a No.	24151	13																0
Мо 11 Day 13	14 1	15	16	17	18	19	20) i	21	22		23	24		25	2	6	27		28		29	31	7	12 1
$ \begin{array}{c c} H \circ ur \\ Kn \\ 0 \\ 12 \\ N \\ 0 \\ 5 \\ - \\ - \\ - \\ - \\ - \\ - \\ - \\ - \\ - \\ -$	0 12	0 12	0 12	0 12	0 12	2 0 	12 0	12	0 12	0 	12	0 12	2 0 	12	0 	12 0) 12	0 	12	0 	12	0 1	2 0 		0
4 0.0 -0.5	n an		* *		7-**4		ter ter	i ng na h			****	, And an		W. Constraints	يند پېلىكىنې	M		<u></u>	M (* 3	13	- ¹ -*	, 	Щ _я ,	- 	
	Runn	ing	Mean	(25	hour	s)																			
Мо 11 Day 13	14 1	lε	16	17	18	19	20) :	21	22		23	24		25	2	6	27		28		29	30	Ş	12 1
$\begin{vmatrix} H_{\odot} ur \\ kn & 0 & 12 \\ N & 0.5 & + \\ 4 & \pm \end{vmatrix}$	0 12	0 12 	0 12 	0 12 	0 12	2 0 	12 0	12 	0 12 	0 	12 	0 12	2 0 	12	0 	12 0) 12 	0 	12 	0 	12	0 1 	2 0	12	0
0.0		7.4 3.4 3.752			,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	,																			_
	N-Co	mp.																							
Mo 11 Day 13	14 1	lε	16	17	18	19	20	, 1	21	22		23	24		25	2	6	27		28		29	31	Ç	12 1
$\begin{bmatrix} \mathbf{H} \circ \mathbf{ur} & 0 & 12 \\ \mathbf{kn} & 0 & 12 \\ 0 \cdot 5 & \pm \end{bmatrix}$	0 12 	0 12 	0 12 	0 12 	0 12 	2 0 	12 0 	12 	0 12 	0 	12 	0 12 	2 0 	12 	0 	12 0) 12 	0 	12 	0 	12 	0 1 	2 0 	12	0
0.0	the and the second second	MA	the second s	When the second se	www	M ^A W ^{M®}	Malandsky	MANY NO	t _{ha} thirt _{h€}	<u>///ht</u> yoog	AN THE WAY	اندار _ار ا ندا	+v~~	ايم مربعين	R. AND	M~~~ ¥	il. _{Sept} erald	₩₩	ᡯᢆᠮᡃᢥ	₩ <mark>₩</mark> ₩₩₩₽₽	to the the type	Araf	∆ _¶ •	^\/	
	E-Co	mp.																							
Mo 11 Day 13	14 1	ទេ	16	17	18	19	20	, s	21	22		23	24		25	2	6	27		28		29	3(Þ	12 1
$\begin{vmatrix} \mathbf{H} \circ \mathbf{ur} & 0 & 12 \\ \mathbf{kn} & 0 & 12 \\ 0 & 5 & \pm \end{vmatrix}$	0 12	0 12 	0 12 	0 12 	0 12 	2 0 	12 0 	12 	0 12 	0 	12 	0 12 	2 0 	12 	0 	12 () 12 	0 	12 	0 	12 	0 1 	2 0	12	0
0.0	the second se	/****\/*		the second	N V	A	han the last	Δ. Α	w ^{res} s	ya ^{da} aga ^a	M. Pr	in the second	-	¢∕~÷≉i _{ti} y	ar Awa	⇜⋗৻শ	₩/A	₩ _₩ ₽ [₩] ₩	W.	₩₩	A	W W	<i>⊭</i> ~~∕	M V√	

第6層(3.9m)



第7層(4.4m)

Mo	Stick Diagram						Data	No. :	241513	5											0
Day	13	14	15	16	17	18	19	20	2:	ı	22	23	24	25	i ;	26	27	28	29	30	12
Hour kn N ^{0.5}	• 1: ‡	2 0 12	0 12	0 12 	0 12 	0 1: 	20	12 0 	12 0 	12	0 12 	0 1 	20	12 0 	12 	0 12 	0 1 	2 0 1	2 0 1	.2 0 12	0
0.0 -0.5				the state of the second	**	1 37 1	*	ta ta			*****	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	and the second	فلنتيهم	kar- *≤ ∳	, the second	4. * ,	1 the grade and	4 4 74 \$	4, 4	
	Running Mean (25 hours)																				
Mo Day	11 13	14	15	16	17	18	19	20	2	ı	22	23	24	28		26	27	28	29	30	12 1
Hour kn N ^Q 5	• 1: ‡	2 0 12	0 12	0 12 	0 12 	0 1: 	20	12 0	12 0 	12	0 12	0 1 	20	12 0 	12 	0 12 	0 1	2 0 1	2 0 1	.2 0 12	0
-0.5											mattitia.								ng		
-0.5 + N-Comp.																					
Mo Day	11 13	14	15	16	17	18	19	20	2:	L	22	23	24	25		26	27	28	29	30	12 1
Hour kn 0.5	• 1: ±	2 0 12	0 12	0 12 	0 12 	0 1: 	20	12 0 	12 0 	12	0 12	0 1 	20	12 0 	12 	0 12 	0 1 	201	2 0 1	.2 0 12	0
0.0 -0.5		Man phat and	www.	┶ ╲ ┯┿ [┉] ╲┍╇	\sim	want of the second	_┙ ₱₽₽₽₽₽	hand a start of	<u>n</u> en and the	n and a second secon		With the second s	under the state of	drad your the	n da gangangangangangangangangangangan kana kana	, prodecial d	Hartow Market	,#4.,,~~~~~~	ANT THE AND	┉╱┶┶┓╍┸┶╻┙	
		E-C	Comp.																		
Mo Day	11 13	14	15	16	17	18	19	20	2:	L	22	23	24	28	;	26	27	28	29	30	12 1
Hour kn 0.5	• 1: ±	2 0 12	0 12	0 12 	0 12 	0 1: 	2 0 	12 0 	12 0 	12	0 12 	0 1 	2 0 	12 0 	12 	0 12 	0 1	2 0 1	2 0 1	.2 0 12	0
0.0 -0.5	‡	han water for	****		~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	m m	A	₩~~ ⁴ \\\\	\sim	/***** _{**/} /	-	and the second	-topp ^{elm} -tod	and the second s	<u>~~₩</u> ~~~	<u>///</u> //#	the state of the s	AND CONTACT OF	/ ^{**} byr ^{be} \	A W	

第8層(4.9m)



第9層(5.4m)

	Stick Diagram							No. :	24151	13															0
Mo Day	11 13	14	15	16	17	18	19	20	. 1	21	22		U 23	24		25	26	5	27		28	29	э	30	12 1
Hour kn	0	12 0 12	0 12	0 12	0 12	0 1:	2 0	12 0	12	0 12	0	12	0 12	0	12	0 1	.2 0	12	0	12	0 1	2 0	12	0 1:	≥ 0
N 0.8	\$ ±	 ×			 1-1	I			1		I	I	I		I	I		 /	I	I	I		ı I		
0. ¢	, ‡	- Yoy Marine	M , A ,	**					*** *	المعصب المتر		(*,,,, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	h Stephen Pris	W W	staat * 10,7 7	*****		by the	×.	gri Sa	e 🗰 📩	at the second	*	MAN N	
	ŧ		44 6	1 11																					
	Running Mean (25 hours)																								
M⊙ Day	11 13	14	15	16	17	18	19	20		21	22		23	24		25	26	5	27		28	29	э	30	12 1
Hourkn	¢	12 0 12	0 12	0 12	0 12	0 13	2 0	12 0	12	0 12	0	12	0 12	Q	12	0 1	.2 0	12	¢	12	0 1	.2 0	12	0 1:	2 0
N 0.8	[,] ‡					1					Ι	I			I	I					I		I I	I	
0.0	, ∔																aaanaa	ntunnoo	<i>mu</i>						
Б	Ŧ																								
		\mathbf{N}	Comp.																						
Mo	11	14	15	16	17	18	19	20		21	22		23	24		25	26		97		28	20		30	12
Hour	0	12 0 12	0 12	0 12	0 12	0 13	2 0	12 0	12	0 12	0	12	0 12	0	12	0 1	.2 0	12	2, 0	12	0 1	.2 0	12	0 1	2 0
ο. ε	Ξ	1 1				I		1 1	1	1 1	Ι	Ι	I I		Ι	Ι		1	Ι	T	Ι			I	
0.0	, Ŧ	- Mart	<u>~. /~. /</u>	h. My	Mr. And	Mar of the	make Att	he when the	۵	the state of the second	Arn		hafting and the state	t all a		Here of	h. Ant	han the state of t	h h h h h h h h h h h h h h h h h h h			<u>etal</u> an	<u>M</u>	Mar Mart	L
	Ŧ	WF	''₩' 'Y'	γrγ	γv	. н ү н .			.,	י ארי					нч т	r			4.1.	ų, i	v.	Ϋ́	η.	°¶¥r v	
-0.5	Ŧ	E	Comp.																						
M⇔	11		1																						12
Day Hour	13	14	15	16	17	18	19	20	1	21	22		23	24		25	26	5	27		28	29	Э	30	1
6. 8	。 ; 土	12 0 12		0 12	0 12	0 1:	2 0	12 0	12	0 12	0 	12	0 12	0 	12	01	.2 0	12	0 	12	01	.2 0		0 1:	2 0
	, ŧ	MA	ላሌ አላ	m .m.	M.M.	Mr. Mr.	M M	i an i	٨. ٨		sec. I	ام		a Phas	ibbait.	للمعان	<u>a</u> a	اهتر	en orthe	. 6%	. He	M	Ļ۹.	/h	
	Í	\mathcal{V}	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	- We - V	The second	V	W	'₩' ' ₩	- 1 2	∀ _4	4 V	V	A. A. Month	AND AND AND	1	AL. IN M.	ales.	∎Wati	w N	┉┉╴	W ^r N	r w		7° W	. –
-0. s	Ŧ		•																						

第10層(5.9m)



第11層(6.4m)

	Stick Diagram						11513												0
Мо 11 Day 13	14 15	16	17	18	19	20	21	22	2	23	24	25	26	:	27	28	29	30	12
Hour kn 0 12		.2 0 12	0 12	0 12	0 12	: 0 : 	.2 0	12 0	12	0 12	0 12		12 0	12	0 12	0 1	201	2 0 12	0
-0.5		**************************************		∕yγγ#≈≁	*	n n n	ti Siyagar⊄		, (2 ,	and the second	and the second secon	। "সম কাল্যন্থ্ৰা	hina a				""""""""""""""""""""""""""""""""""""""		
	Running Mean (25 hours) Mo 11																		
Мо 11 Day 13	14 15	16	17	18	19	20	21	22	2	23	24	25	26	:	27	28	29	30	12 1
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	0 12 0 1	.2 0 12 	0 12 	0 12 	0 12 	: 0 : 	.2 0 	12 0 	12 	0 12 	0 12 	: 0 	12 0 	12 	0 12 	0 1: 	201	2 0 12	0
0.0														WHITH HILD DAY			,		
-o. 5																			
	N-Comp.																		
Мо 11 Day 13	14 15	16	17	18	19	20	21	22	2	23	24	25	26	:	27	28	29	30	12 1
$\begin{array}{c c} \mathbf{H} \circ \mathbf{ur} & \circ & 12 \\ \mathbf{kn} & \circ & 12 \\ \mathbf{o} \cdot 5 & \pm & 1 \end{array}$	0 12 0 1	.2 0 12 	0 12 	0 12 	0 12 	: 0 : 	.2 0 	12 0 	12 	0 12 	0 12 	: 0 	12 0 	12 	0 12 	0 1 	201	2 0 12	0
0.0 ^{**} **	when the the	the way of	W MAN	the man	ere and a second	1 ²⁴ 4 Way	with the state	allenger al Maria	, ay that a star	alation of the state of the sta	hys ^{her} rughher	the state of the s	12 grant to the	*****	and the second	Ananya ana ana ana ana ana ana ana ana an	<u>~~</u> ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	Mar My	
-o.5 Ŧ																			
	E-Comp.																		
Мо 11 Day 13	14 15	16	17	18	19	20	21	22	2	23	24	25	26	:	27	28	29	30	12
$\begin{vmatrix} \mathbf{H} \circ \mathbf{ur} \\ \mathbf{kn} & 0 & 12 \\ 0 & 5 & \pm \end{vmatrix}$	0 12 0 1	.2 0 12 	0 12 	0 12 	0 12 	: 0 : 	.2 0 	12 0 	12 	0 12 	0 12 	: 0 	12 0 	12 	0 12 	0 1	201	2 0 12	0
0.0			MA AND			$\sim \land$	ᢦᠰᢦᢪ	¥ ∙tj≉st∕npin	~~~~~	Nylay Mayo	- MARY - MARY	ban ^{yind} iki a	/ th ay at the	, MARINA	MA JA	to the second se		^~ √~~~	

第12層(6.9m)



第13層(7.4m)

	Stick Diagram						Data	No. :	241513	3			\bullet										0	
Mo Day	11 13	14	15	16	17	18	19	20	2	1	22	23		24	28		26	27		28	29	э	30	12 1
Hour kn	0	12 0 1	2 0 12	0 12	0 12	0 1:	2 0 1	12 0	12 0) 12	0 1	12 0	12	0 1	2 0	12	0 12	2 O	12	0 1	.2 0	12	0 12	0
N 0. 6			****	**	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	the second se		and the second		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	، **†***	ا ا	ا و ړېږې	way a	المي المريدي الم	,			' *****	, 			71	
	Running Mean (25 hours)																							
Mo Day	11 13	14	15	16	17	18	19	20	2	1	22	23		24	28		26	27		28	29	э	30	12 1
Hour kn N ^{O. E}	° ≢	12 0 1 	2 0 12	0 12 	0 12	0 1; 	201	12 0 	12 () 12 	0 1 	12 0	12 	0 1 	2 0 	12 	0 12 	: 0 	12 	0 1 	.2 0	12 	0 12 	0
0.0	, ∔				www.unumaaw	10000000000000000000000000000000000000		B1///111a							,,		amminin	listanon.						
-0. 5	Ŧ																							
		N-	Comp.																					
M⊙ Day	11 13	14	15	16	17	18	19	20	2	1	22	23		24	25	5	26	27		28	29	э	30	12 1
Hour kn 0. 5	。 ;	12 0 1 	2 0 12	0 12 	0 12	0 1: 	201 	12 0	12 () 12 	0 1 	12 0 	12 	0 1 	2 0 	12 	0 12 	: 0 	12 	0 1 	.2 0 	12 	0 12 	0
0.0 -0.5	, ==	- Marthart		h way	Char the state of	<u>/////////////////////////////////////</u>	f lash potentia	and the second	^t er _{ne} nde ^{t te} rne	ul ^{by} hdyw	, and the part of the second	alarin terretaria	utaliando)	<u>Mus</u> n¦n	/ ^{ha} nd-triple-	the state	phaloson and a second	New York	`+ <i>\[⁴²⁴⁴</i>	4-7-14 ⁻¹⁴ -14-14-14-14-14-14-14-14-14-14-14-14-14-	MAL AN	The star	~~~~V	
		E-	Comp.																					
Mo Day	11 13	14	15	16	17	18	19	20	2	1	22	23		24	28		26	27		28	29	э	30	12 1
Hour kn 0.8	, <u>†</u>	12 0 1	2 0 12	0 12 	0 12	0 1:	201	12 0 	12 () 12 	0 1 	12 0 	12 	0 1 	2 0 	12 	0 12 	8 0 	12 	0 1 	.2 0	12 	0 12 	0
0.0 -0.5	, #	W MARK		A AMAN	₽ [₽] ₩ [₽] ₩	Man products	A~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	V ^{₩X} ₩¥	^~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	and the second	the state of the s	h an	and the second	p ^{nyn} in ha	ayaayad ^{aa} kki	ngo Albert		the state of the s	V^{III}I	and the second s	<u>prillipp</u> a	^{لي} ي.	V	

第14層(7.9m)





図4 No.241513第1層(1.4m)水温データ時系列



図5 愛知県海況自動観測ブイ(No.2)風データ時系列(Dir:風向+180°)







風向別風速頻度分布図





S Max. Dir.= 314 Wind Speed =11.79

風向別最大風速分布図

図6 愛知県海況自動観測ブイ(No.2)による風データ各頻度分布図



図7 相関係数グラフ



図8 相関係数最大値における遅延時間





図9 流向別流速頻度分布図









図9 (続き)



第2層(1.9m)



第4層(2.9m)



第5層(3.4m)



第6層(3.9m)



第7層(4.4m)



第8層(4.9m)



図10 流速別頻度分布図

第9層(5.4m)



第10層(5.9m)



第12層(6.9m)



第13層(7.4m)





図11 流向別最大流速分布図





図11 (続き)



図12 潮流楕円



図12 (続き)



図12 (続き)



図12 (続き)





図13 No.241513各層最大潮流及び恒流図







137-07E

137-07E

137-07E



