

---

平成15年度

常滑港付近沿岸流観測報告

---

平成16年1月

第四管区海上保安本部  
海洋情報部

## 1. 始めに

常滑港沖の海域は、中部国際空港の建設が行われており、周辺海域の海況変化が考えられるため、海図W 1025 に記載されている既存の潮流矢符（3点）の検証及び船舶の航行安全、防災、海難救助、漂流予測等のための基礎資料を得るため実施した常滑港付近沿岸流観測の結果を報告する。

## 2. 観測の概要

### (1) 観測海域及び測点

図 1-1 に示す常滑港付近の 4 測点（図 1-2）

### (2) 観測期間

測点 A-1 平成 15 年 5 月 14 日から 5 月 30 日まで（17 日間）

測点 A-2 平成 15 年 5 月 19 日から 5 月 25 日まで（7 日間）

測点 B-1 平成 15 年 6 月 23 日から 7 月 9 日まで（17 日間）

測点 B-2 平成 15 年 6 月 23 日から 7 月 9 日まで（17 日間）

### (3) 観測船

測量船「いせしお」

### (4) 観測班の構成

（現地作業班）

班長	第四管区海上保安本部海洋情報部海洋調査課	主任海洋調査官	須藤 幹男
班員	第四管区海上保安本部海洋情報部海洋調査課	海洋調査官	福山 一郎
班員	第四管区海上保安本部海洋情報部海洋調査課	海洋調査官	並木 正治
班員	第四管区海上保安本部海洋情報部海洋調査課	海洋調査官	池田 信広
班員	第四管区海上保安本部海洋情報部海洋調査課	海洋調査官付	後藤 礼介
班員	第四管区海上保安本部海洋情報部海洋調査課	海洋調査官付	安原 徹
班員	測量船「いせしお」	船長	山田 健志
班員	測量船「いせしお」	機関長	太田 誠路
班員	測量船「いせしお」	主任航海士	畠山 秀二
班員	測量船「いせしお」	主任機関士	清水 哲朗

（資料整理班）

班長	第四管区海上保安本部海洋情報部海洋調査課	海洋調査官	並木 正治
班員	第四管区海上保安本部海洋情報部海洋調査課	海洋調査官付	後藤 礼介

### (5) 観測方法

常滑港付近の 4 測点（図 1-2）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」と言う。）を設置し、15 昼夜の連続観測及び数昼夜の連続観測を実施した。流速計の設定値等をまとめると表 1 のとおりである。

表1 流速計設定値等一覧

① A-1：伊勢湾第五号灯浮標

データ No.		241515 (潮流観測資料番号)			
設置位置		常滑港付近 34-48-45N 136-46-47E			
使用流速計		RDInstruments 社製 Workhorse (300kHz)			
測定間隔	10分	測定時間	2分	標準偏差	1.2cm/s
発信数	240ping	観測層数	25層	観測層厚	1.0m
ピング間隔	0.5s	塩分	33‰	水温	20℃
ホブコム No.	suiro10	水面から1層までの距離		4.1m	
実測観測層		1層から19層 (水面下4.1m～22.1m：1m毎)			

② A-2：アンカー係留

データ No.		241516 (潮流観測資料番号)			
設置位置		常滑港付近 34-47-52N 136-48-52E			
使用流速計		RDInstruments 社製 Workhorse (300kHz)			
測定間隔	10分	測定時間	2分	標準偏差	1.2cm/s
発信数	240ping	観測層数	20層	観測層厚	1.0m
ピング間隔	0.5s	塩分	33‰	水温	20℃
ホブコム No.	suiro9	水面から1層までの距離		3.6m	
実測観測層		1層から15層 (水面下3.6m～17.6m：1m毎)			

③ B-1：トーガ瀬北灯浮標

データ No.		241517 (潮流観測資料番号)			
設置位置		常滑港付近 34-53-42N 136-47-22E			
使用流速計		RDInstruments 社製 Workhorse (300kHz)			
測定間隔	10分	測定時間	2分	標準偏差	1.2cm/s
発信数	240ping	観測層数	20層	観測層厚	1.0m
ピング間隔	0.5s	塩分	33‰	水温	20℃
ホブコム No.	suiro10	水面から1層までの距離		4.1m	
実測観測層		1層から12層 (水面下4.1m～15.1m：1m毎)			

④ B-2：浅瀬表示ブイ

データ No.		241518 (潮流観測資料番号)			
設置位置		常滑港付近 34-49-41N 136-49-31E			
使用流速計		RDInstruments 社製 Workhorse (300kHz)			
測定間隔	10分	測定時間	2分	標準偏差	1.8cm/s
発信数	240ping	観測層数	15層	観測層厚	0.5m
ピング間隔	0.5s	塩分	33‰	水温	20℃
ホブコム No.	suiro9	水面から1層までの距離		3.3m	
実測観測層		1層から5層 (水面下3.3m～5.3m：0.5m毎)			

## (6) 観測の経過概要

### ① A-1：伊勢湾第五号灯浮標

5月14日11:15に、測量船「いせしお」により伊勢湾第五号灯浮標に流速計を設置し、5月30日12:07に揚収した。設置期間中は測量船「いせしお」の作業時に合わせ、目視による設置状況の見回りを実施するとともに、オーブコムを流速計に抱き合わせて1日4回位置情報を送信させた。また、巡視艇「しまなみ」の哨戒に合わせ土曜日及び日曜日の見回りの実施を依頼し、流速計の設置状況を確認した。

**【観測期間：5月14日1130～5月30日1200（15昼夜の連続観測）】**

### ② A-2：アンカー係留（設置状況確認要領は、上記①A-1に同じ。）

5月14日13:40に、測量船「いせしお」によりアンカー係留で流速計を設置した。5月17日10:55に係留索が切断され流速計が流されているところを、哨戒中の巡視艇「しまなみ」が揚収。5月19日13:00に再設置したが、5月26日09:20に同様に流されているところを測量船「いせしお」により揚収した。このため、予定の15昼夜の連続観測ができなかった。

**【観測期間：5月19日1310～5月25日1310（数昼夜の連続観測）】**

### ③ B-1：トーガ瀬北灯浮標（設置状況確認要領は、上記①A-1に同じ。）

6月16日11:32に、測量船「いせしお」によりトーガ瀬北灯浮標に流速計を設置したが、台風6号の影響により6月19日10:46に揚収。6月23日14:33に再設置し、7月9日13:25に揚収した。

**【観測期間：6月23日1440～7月9日1320（15昼夜の連続観測）】**

### ④ B-2：浅瀬表示ブイ（設置状況確認要領は、上記①A-1に同じ。）

6月23日12:10に、測量船「いせしお」により浅瀬表示ブイに流速計を設置し、7月9日12:30に揚収した。

（浅瀬表示ブイ管理者：中部国際空港（株）安全連絡協議会）

**【観測期間：6月23日～7月9日（15昼夜の連続観測）】**

また、図3に示す測線A線及びA'線の測点において、5月21日（A線及びA'線）、6月24日（A'線）、25日（A線）及び7月7日（A線及びA'線）に測量船「いせしお」により流速計（RDInstruments社製 Workhorse（600kHz））で定点観測を行った。

## 3. 観測結果（流速計設置観測）

### (1) 観測層

表2に、%goodが60以下のデータを欠測とした場合における各層のデータ欠測率を示す。これを基に、①A-1：伊勢湾第五号灯浮標（以下、「No.241515」と言う。）は25層の観測層のうち第1層～第19層までを精度良く観測出来た層として採用し、データの解析に使用した。同様に、②A-2：アンカー係留（以下、「No.241516」と言う。）は第1層～第15層まで、③B-1：トーガ瀬北灯浮標（以下、「No.241517」と言う。）は第1層～第12層まで及び④B-2：浅瀬表示ブイ（以下、「No.241518」と言う。）は第1層～

第5層までをデータの解析に使用した。

欠測率の高い主な要因としては、干潮時に海底を捉えていたためと思われる。

表2 各層データ欠測率表

① No.241515

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(%)	15.3	0.1	1.6	0.6	1.2	1.9	1.9	1.7	1.6
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(%)	1.7	1.7	1.6	1.6	1.5	1.8	2.0	2.0	2.5
層	第19層	第20層	第21層	第22層	第23層	第24層	第25層	第26層	第27層
欠測率(%)	5.2	33.8	85.7	88.2	87.9	90.6	60.5		

② No.241516

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(%)	7.1	2.3	0.2	0.3	2.9	5.9	11.0	12.6	9.1
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(%)	4.7	1.7	0.8	0.8	0.8	7.1	64.7	93.4	77.5
層	第19層	第20層	第21層	第22層	第23層	第24層	第25層	第26層	第27層
欠測率(%)	92.8	67.1							

③ No.241517

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(%)	10.3	3.7	2.0	2.6	2.7	3.2	3.1	2.1	1.9
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(%)	1.3	1.7	2.8	9.3	46.4	84.2	74.4	85.9	40.5
層	第19層	第20層	第21層	第22層	第23層	第24層	第25層	第26層	第27層
欠測率(%)	0.1	0.0							

④ No.241518

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(%)	9.8	34.3	68.1	44.2	51.0	55.6	69.1	83.5	70.7
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(%)	65.2	70.3	86.2	64.8	33.7	5.1			

(2) 時系列変化

イ. 流向及び流速ベクトル図

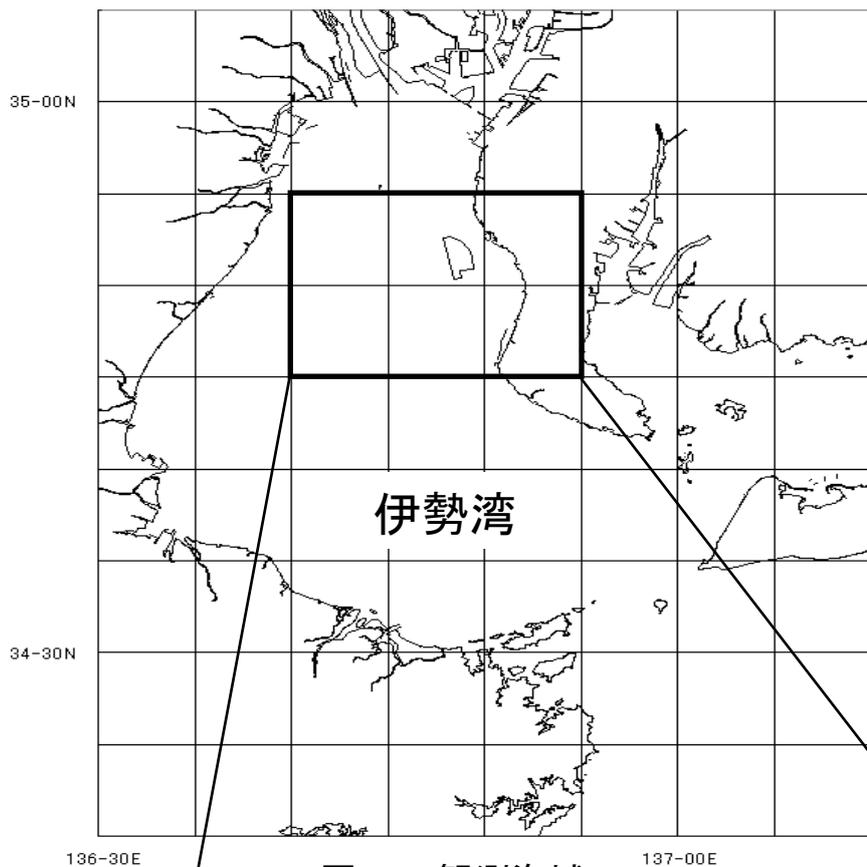


図1-1 観測海域

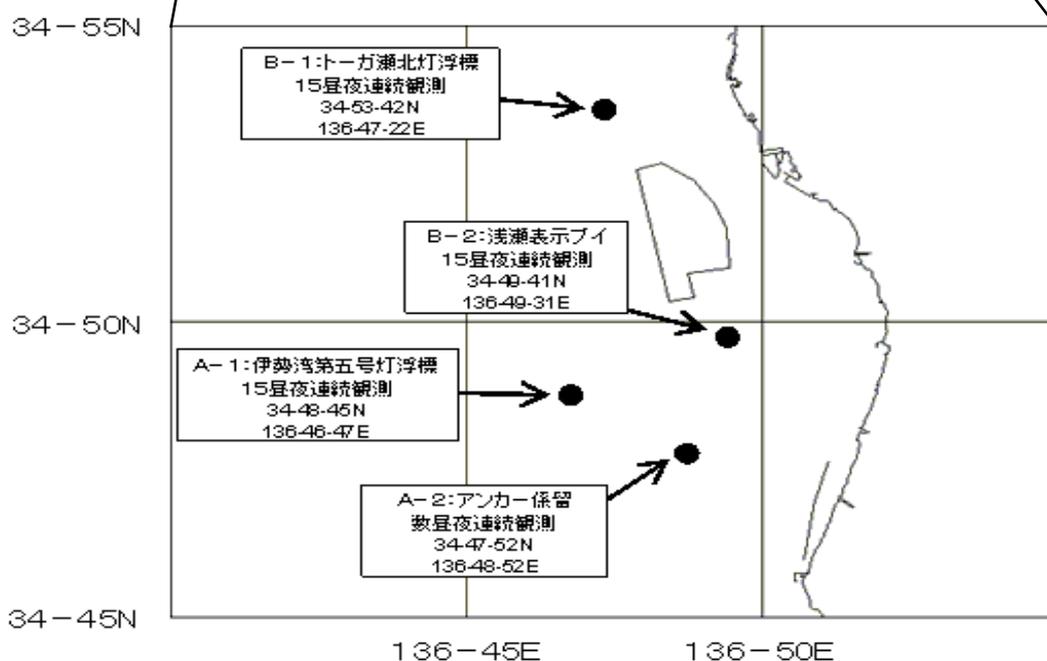
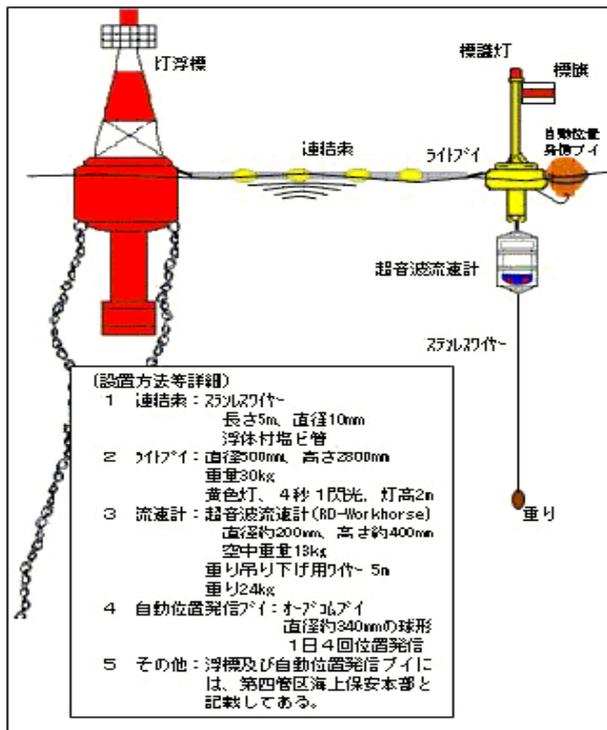
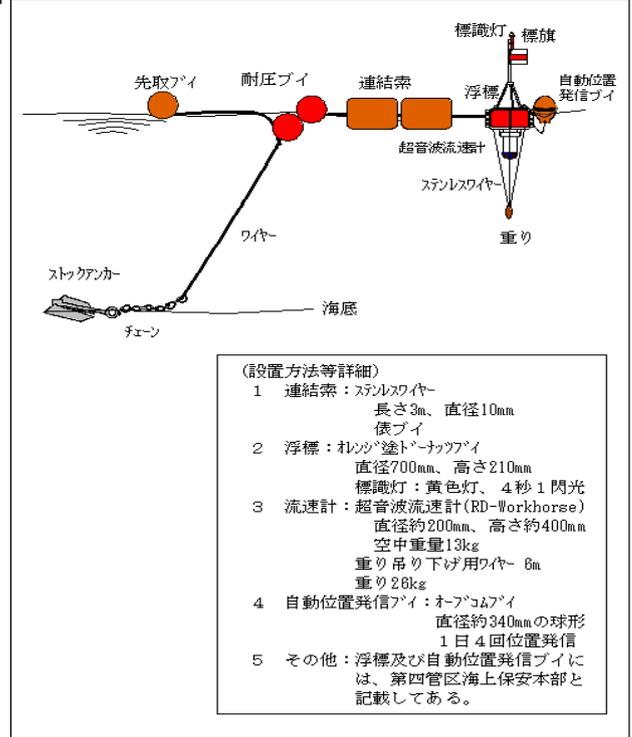


図1-2 測点図

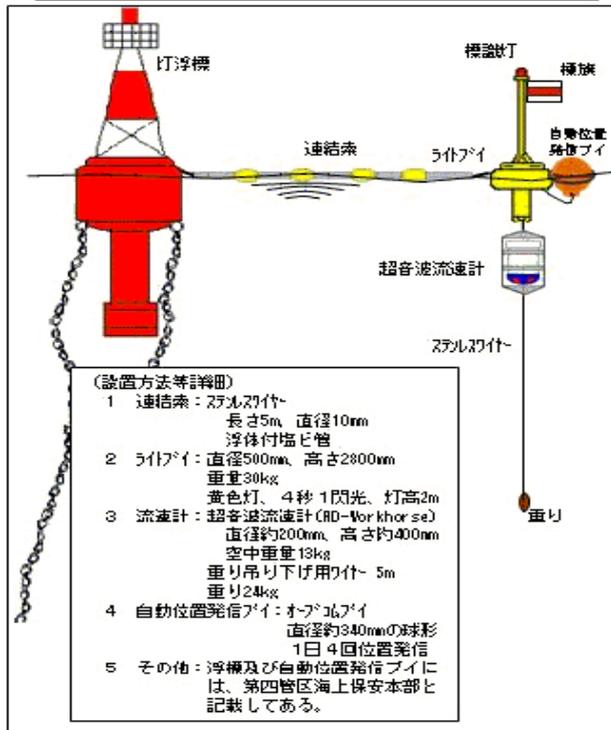
### 流速計設置要領図 (伊勢湾第五号灯浮標)



### 流速計設置要領図 (アンカー設置型)



### 流速計設置要領図 (トカヘ北灯浮標)



### 流速計設置要領図 (浅瀬表示パイ)

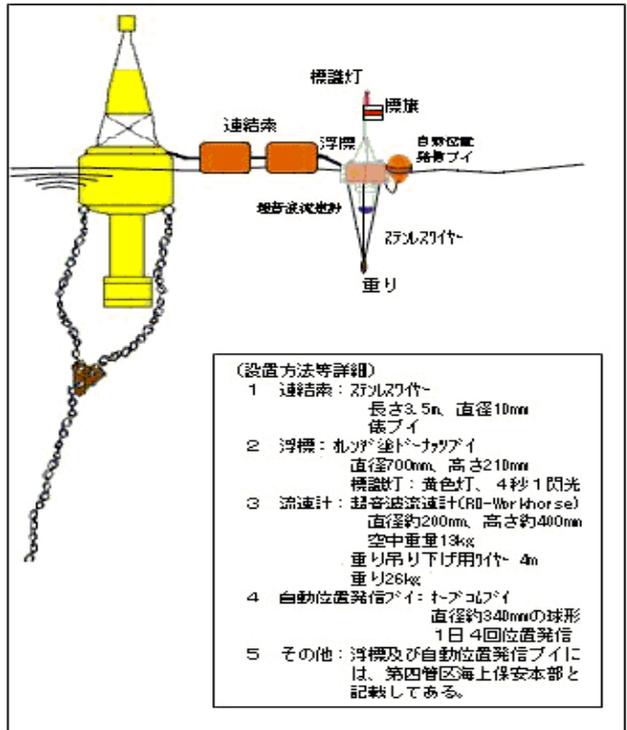
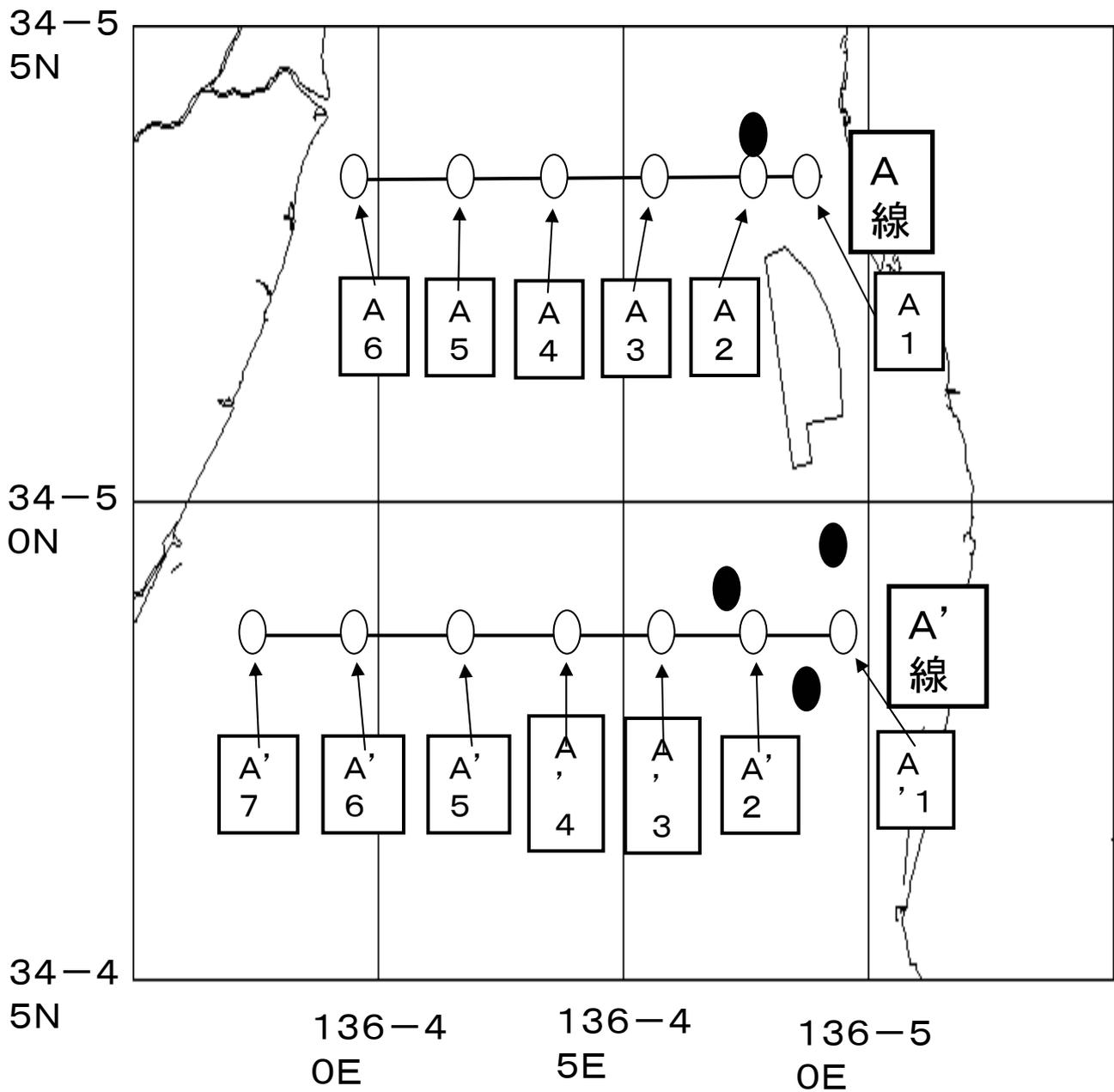


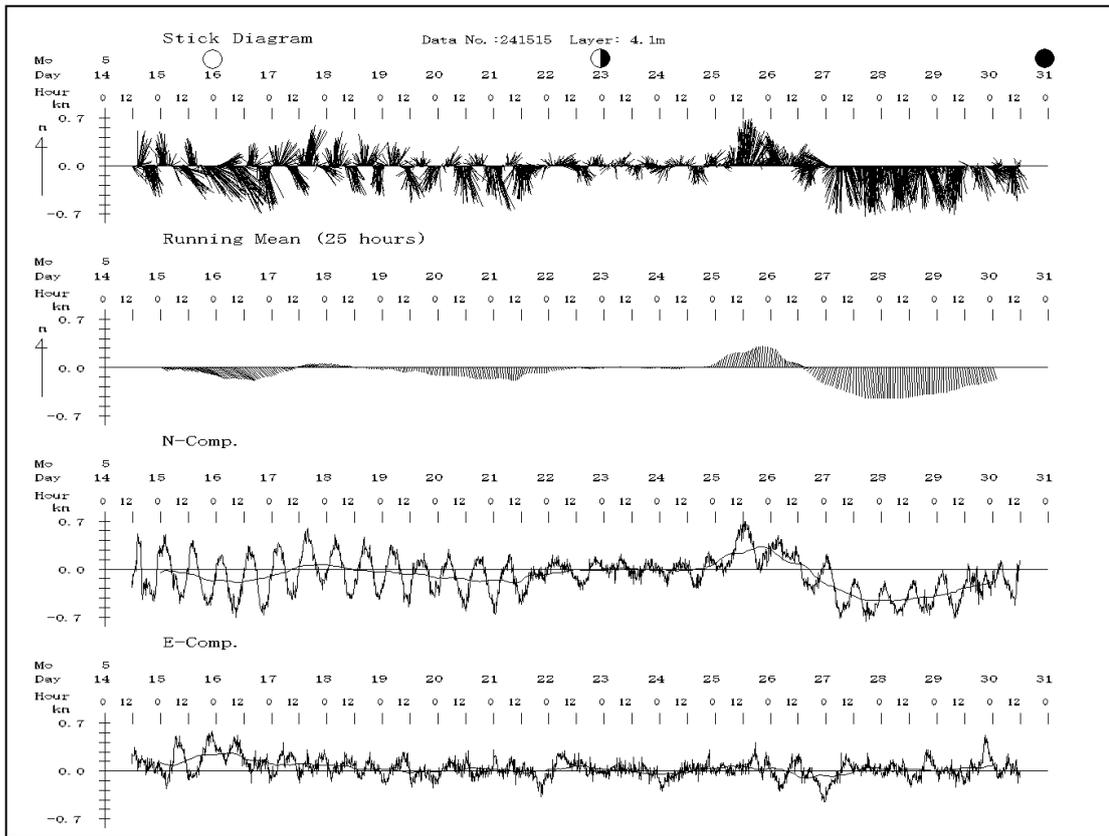
図2 流速計設置要領図



A線			A'線		
A 1	34-53.5N	136-48.5E	A' 1	34-48.5N	136-49.5E
A 2	34-53.5N	136-47.5E	A' 2	34-48.5N	136-47.5E
A 3	34-53.5N	136-45.5E	A' 3	34-48.5N	136-45.5E
A 4	34-53.5N	136-43.5E	A' 4	34-48.5N	136-43.5E
A 5	34-53.5N	136-41.5E	A' 5	34-48.5N	136-41.5E
A 6	34-53.5N	136-39.5E	A' 6	34-48.5N	136-39.5E
			A' 7	34-48.5N	136-37.5E

図3 観測側線及び観測点位置図

# 第1層(4.1m)



# 第2層(5.1m)

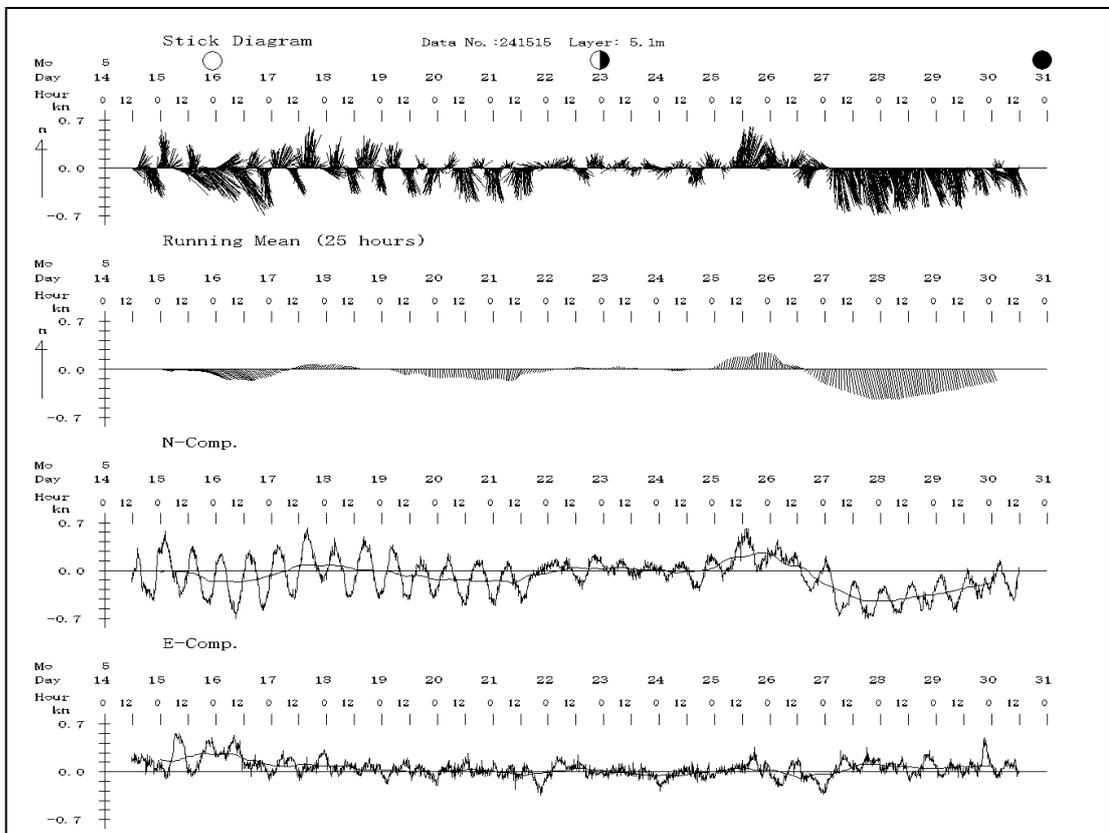


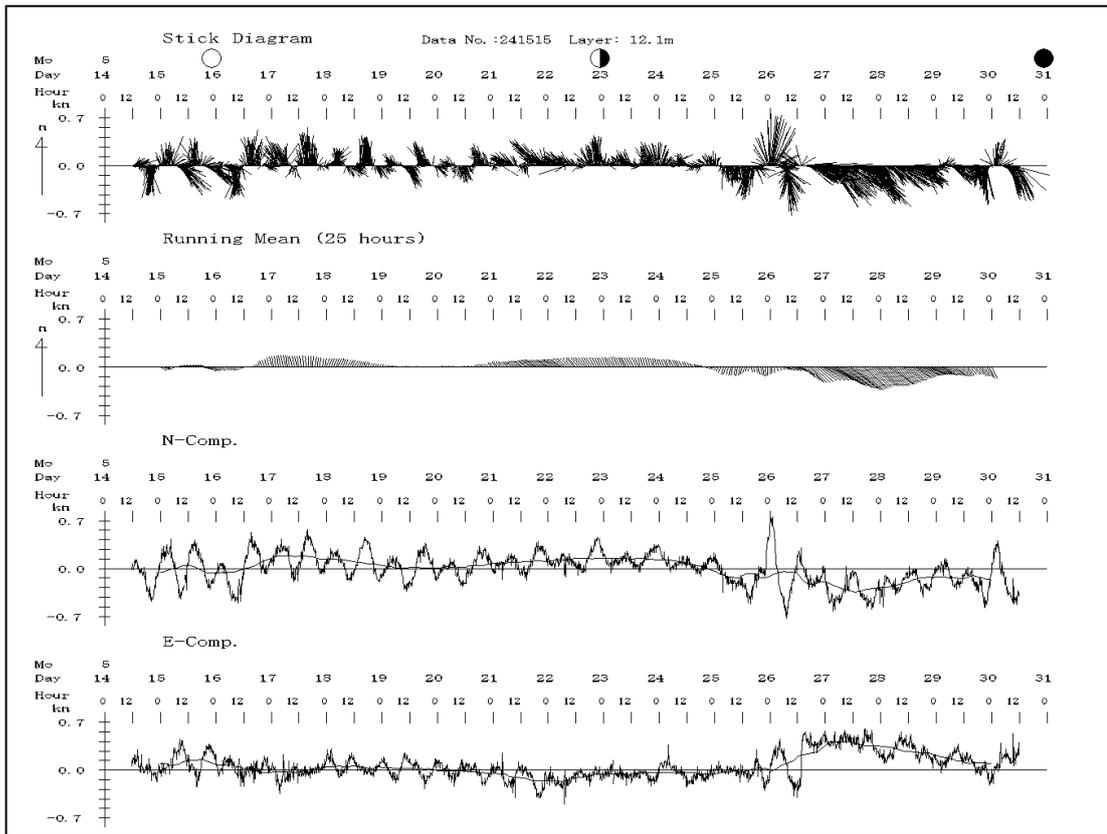
図4-1 No.241515流速ベクトル・25時間移動平均・北方東方成分時系列







# 第9層(12.1m)



# 第10層(13.1m)

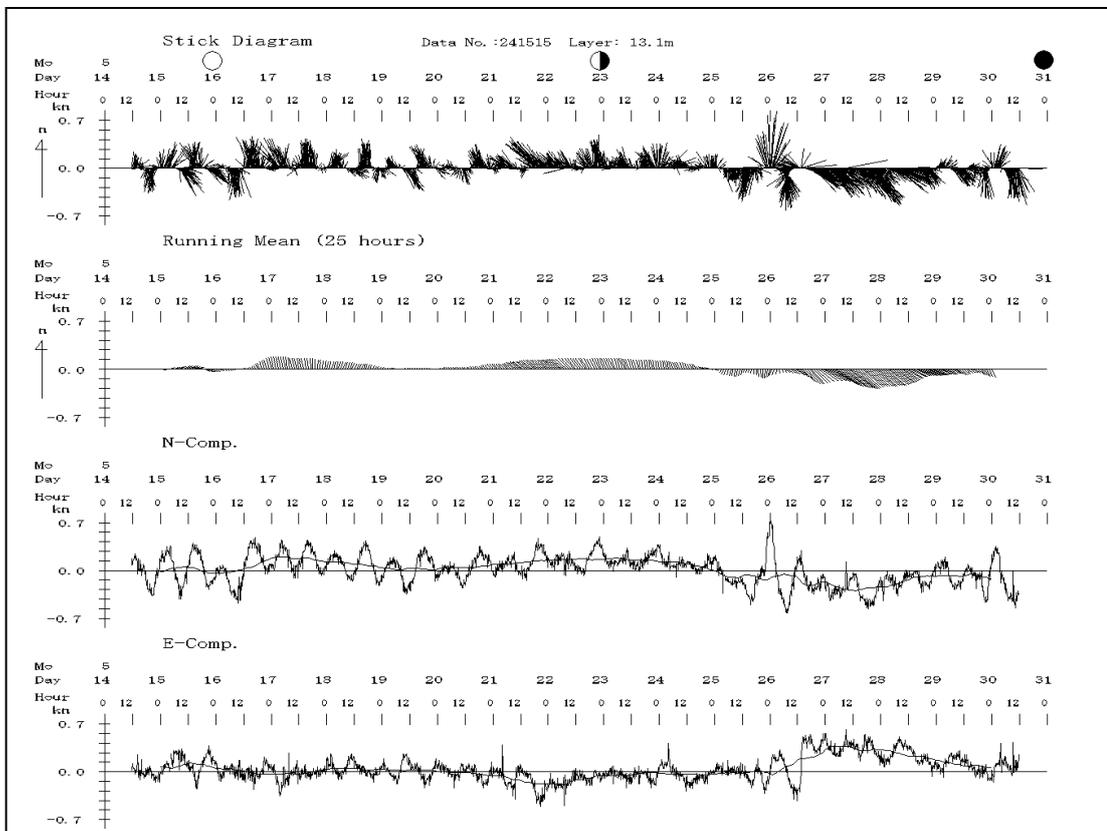
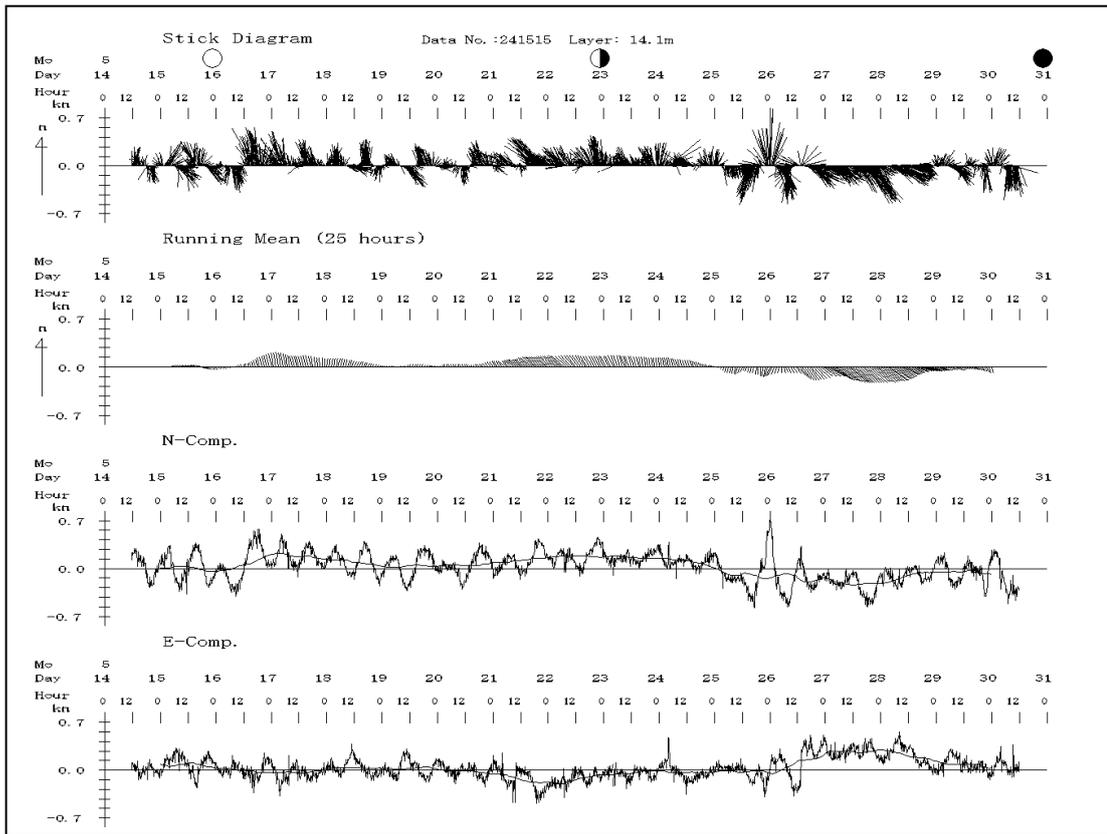


図4-1(続き)

# 第11層(14.1m)



# 第12層(15.1m)

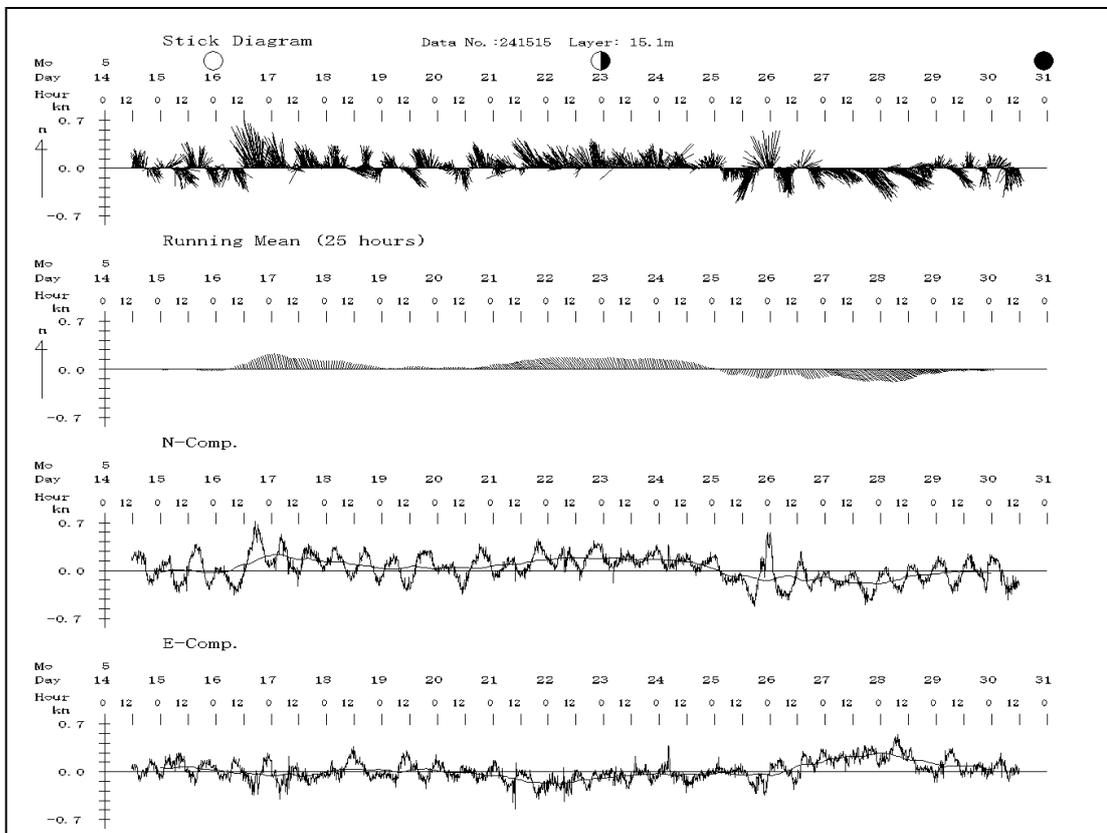


図4-1(続き)

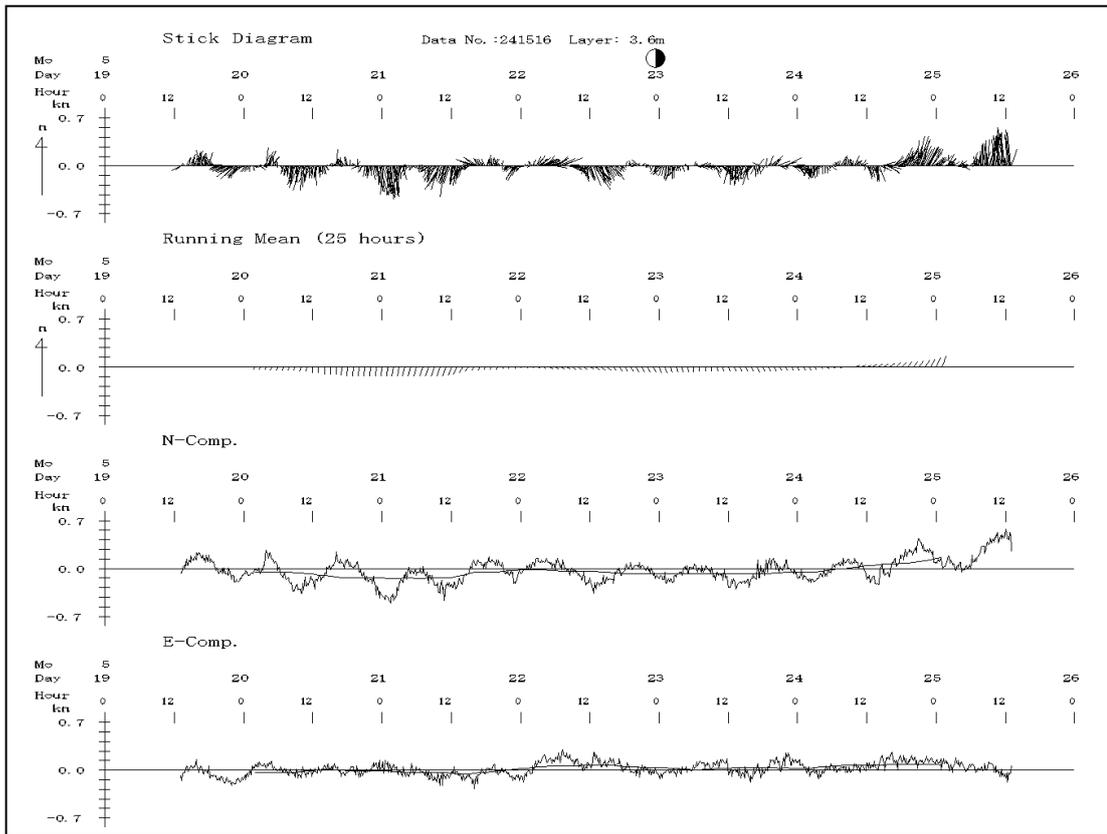








## 第1層(3.6m)



## 第2層(4.6m)

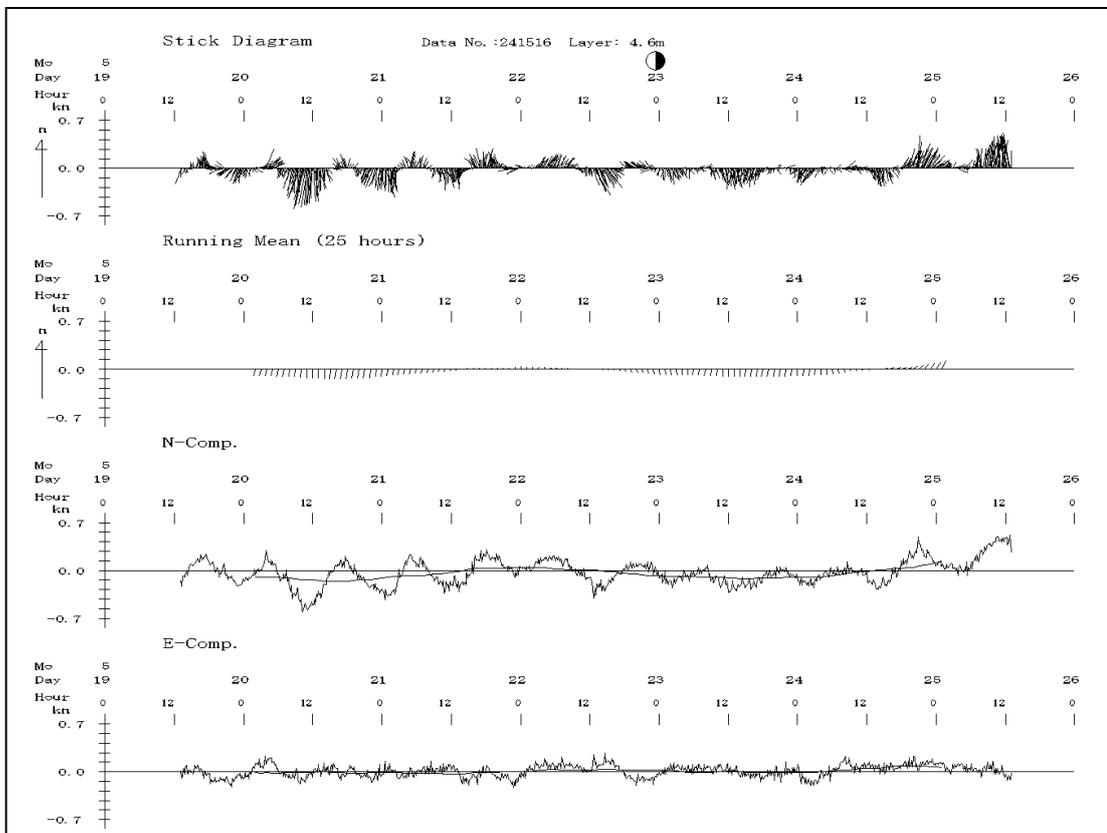
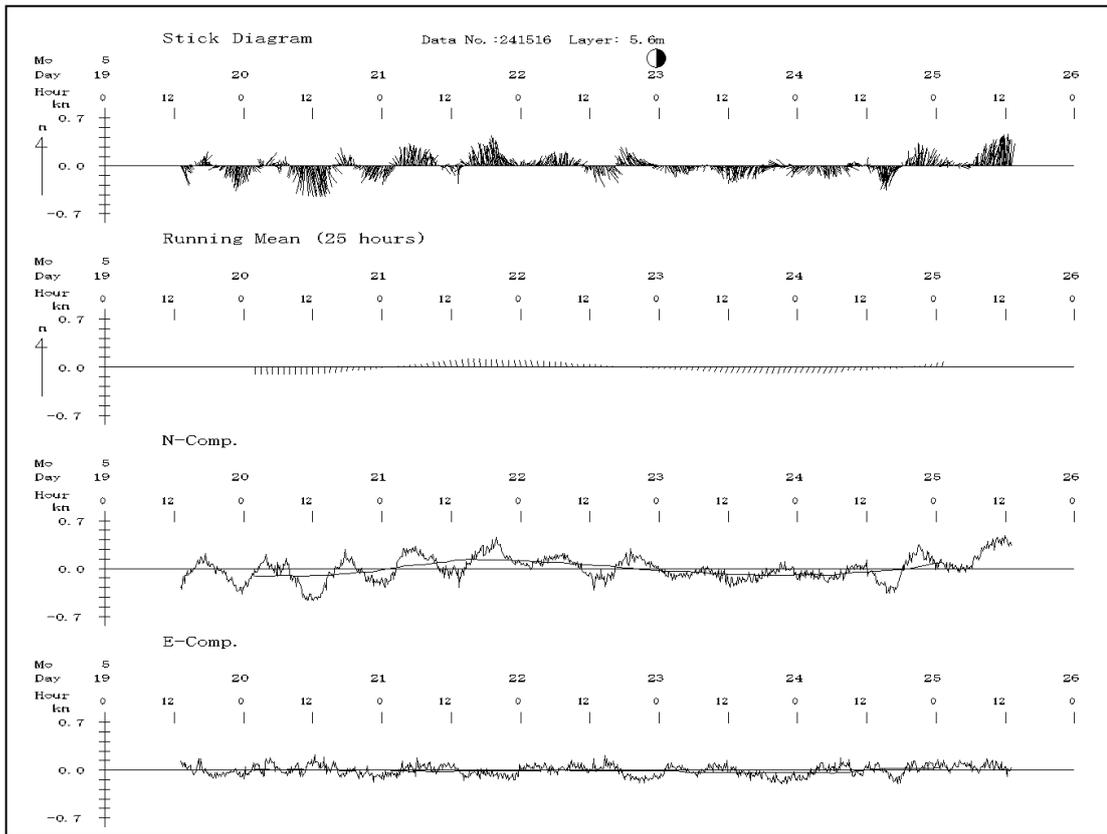


図4-2 No.241516流速ベクトル・25時間移動平均・北方東方成分時系列

### 第3層(5.6m)



### 第4層(6.6m)

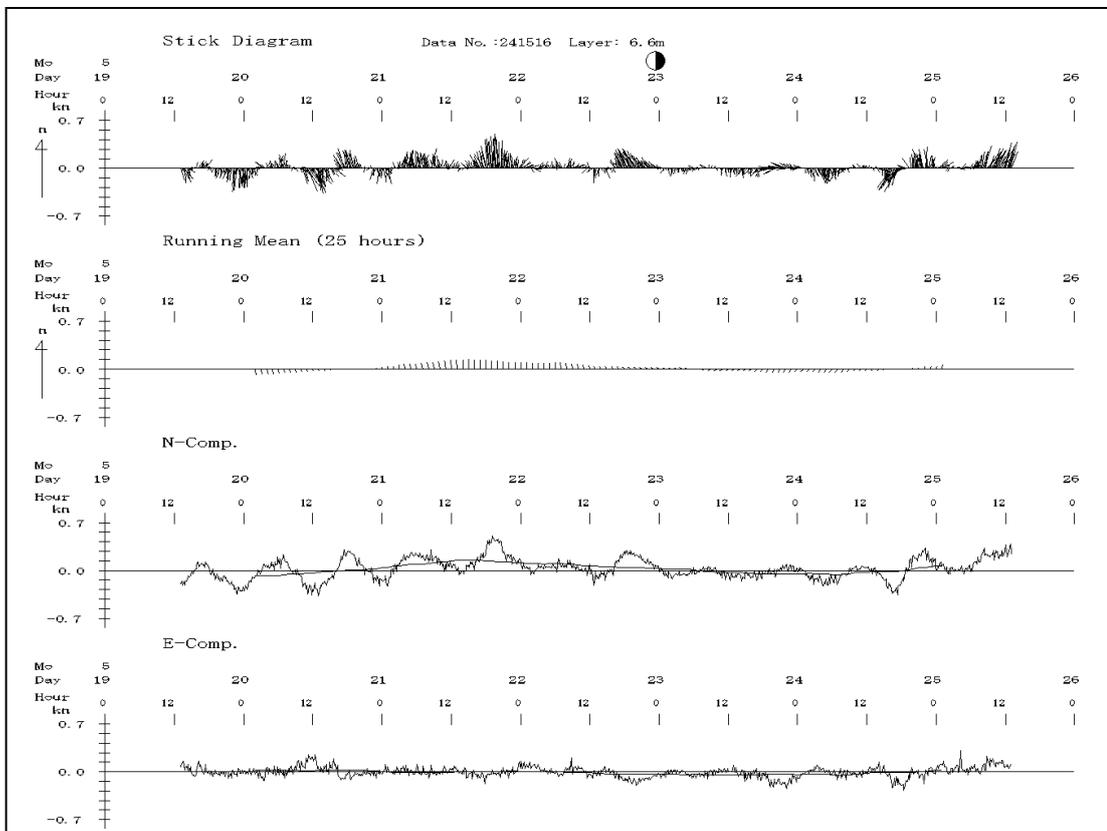
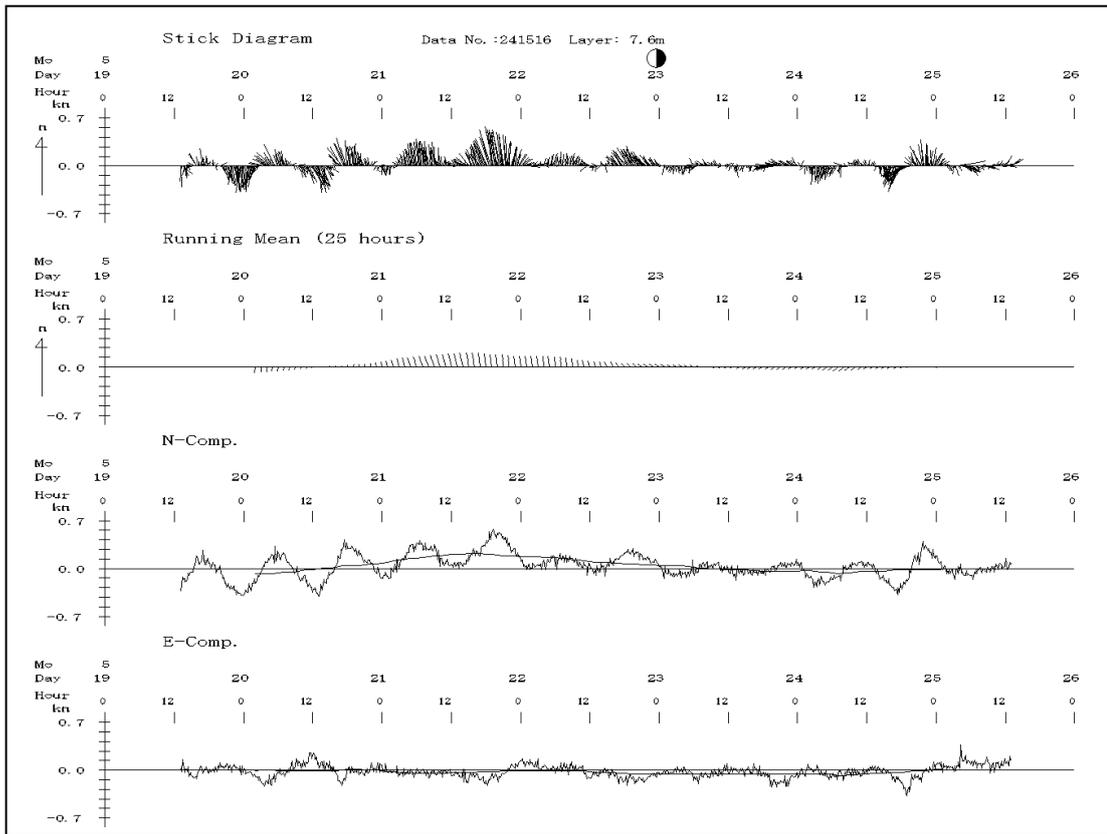


図4-2(続き)

## 第5層(7.6m)



## 第6層(8.6m)

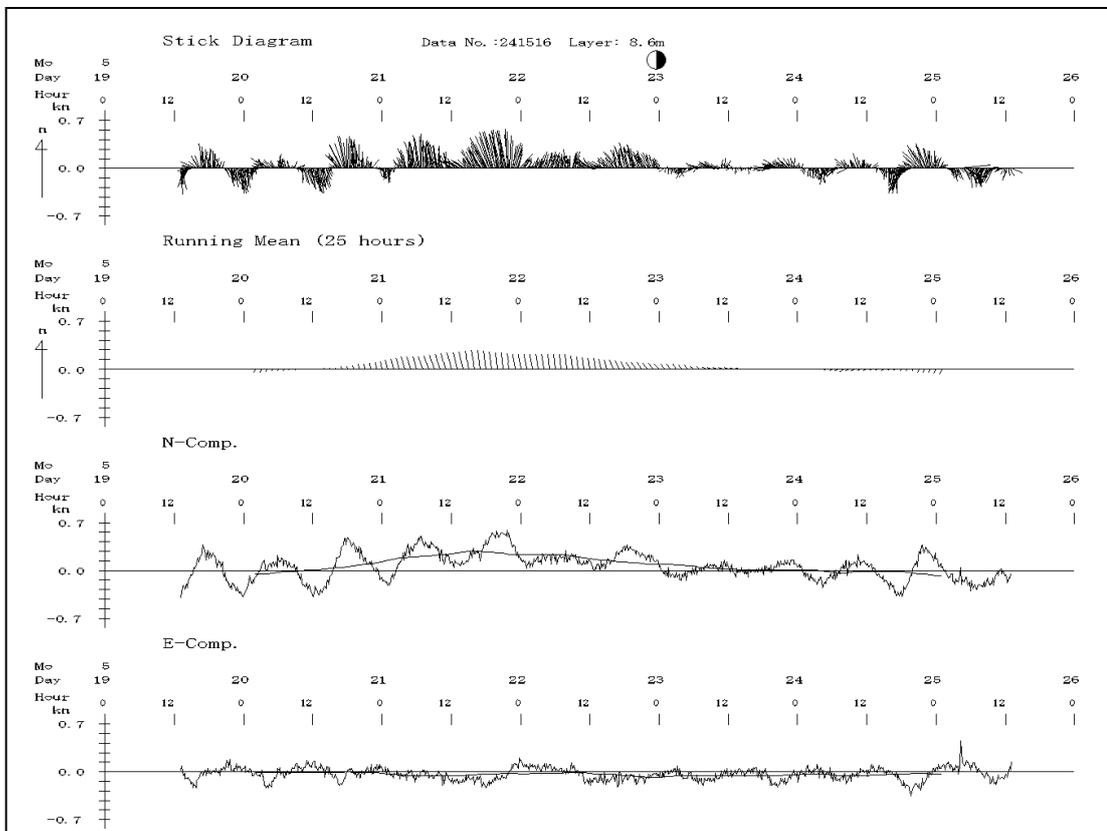
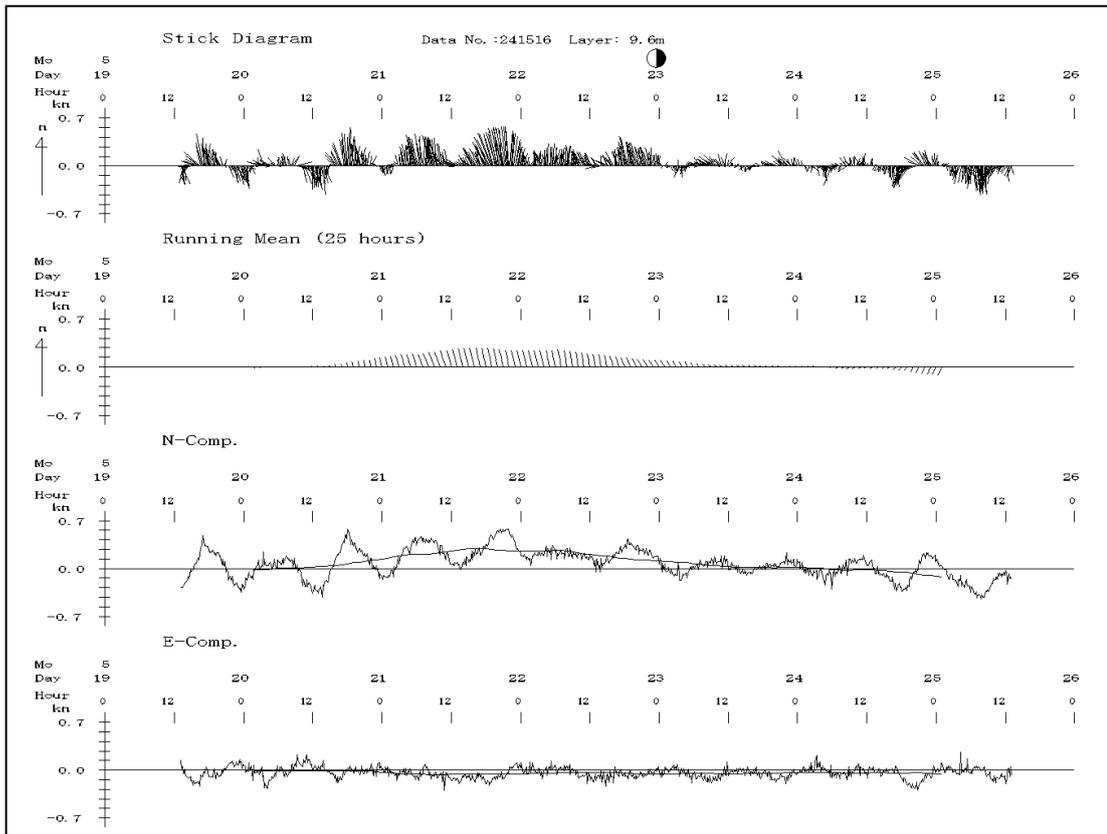


図4-2(続き)

# 第7層(9.6m)



# 第8層(10.6m)

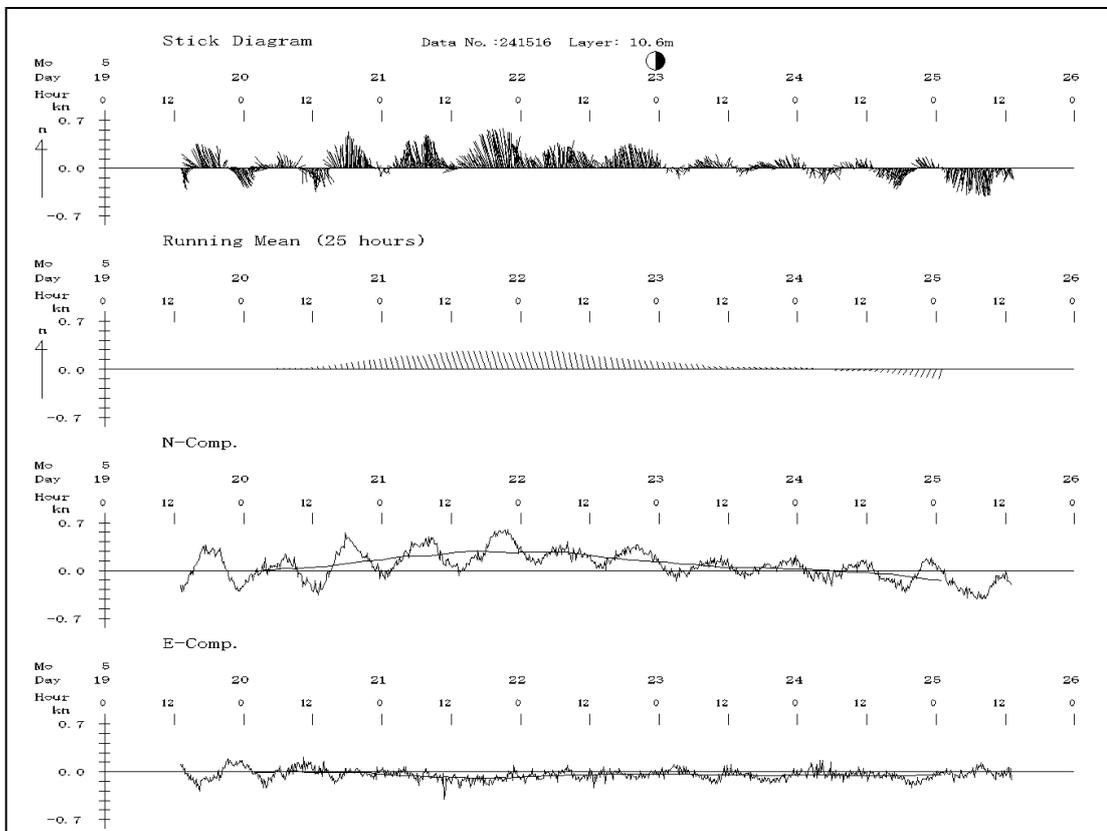
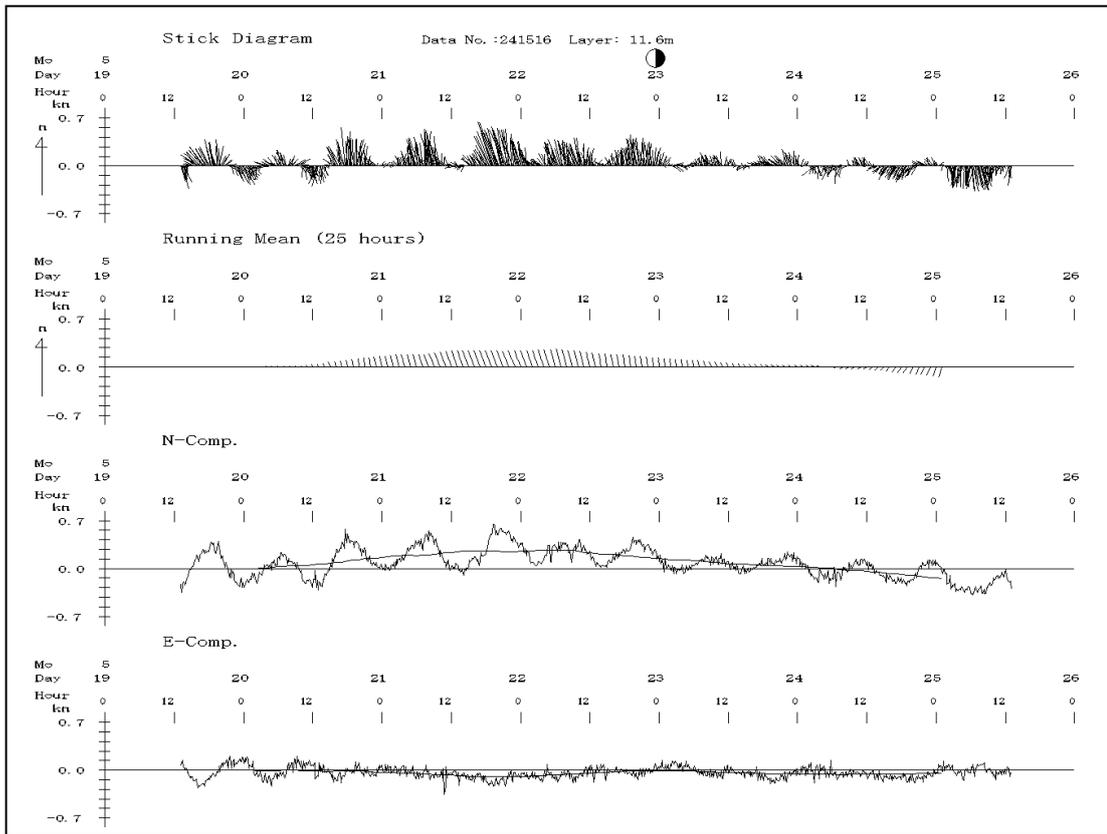


図4-2(続き)

## 第9層(11.6m)



## 第10層(12.6m)

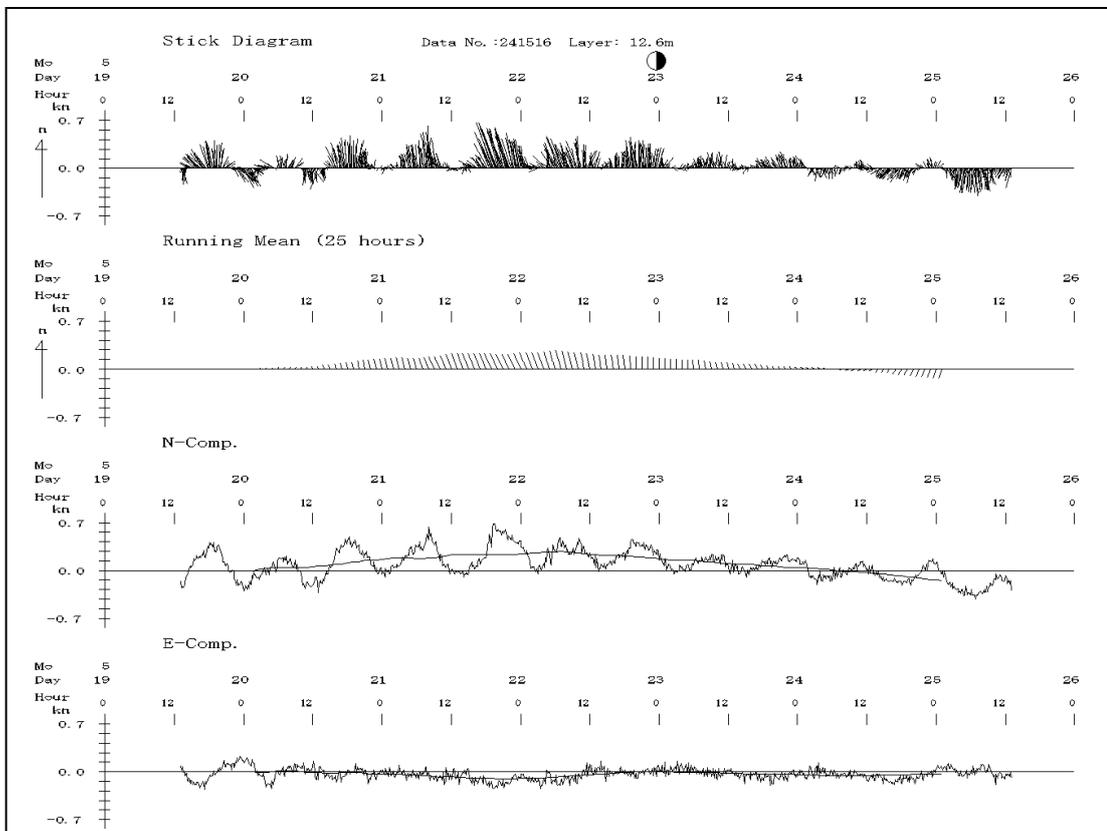
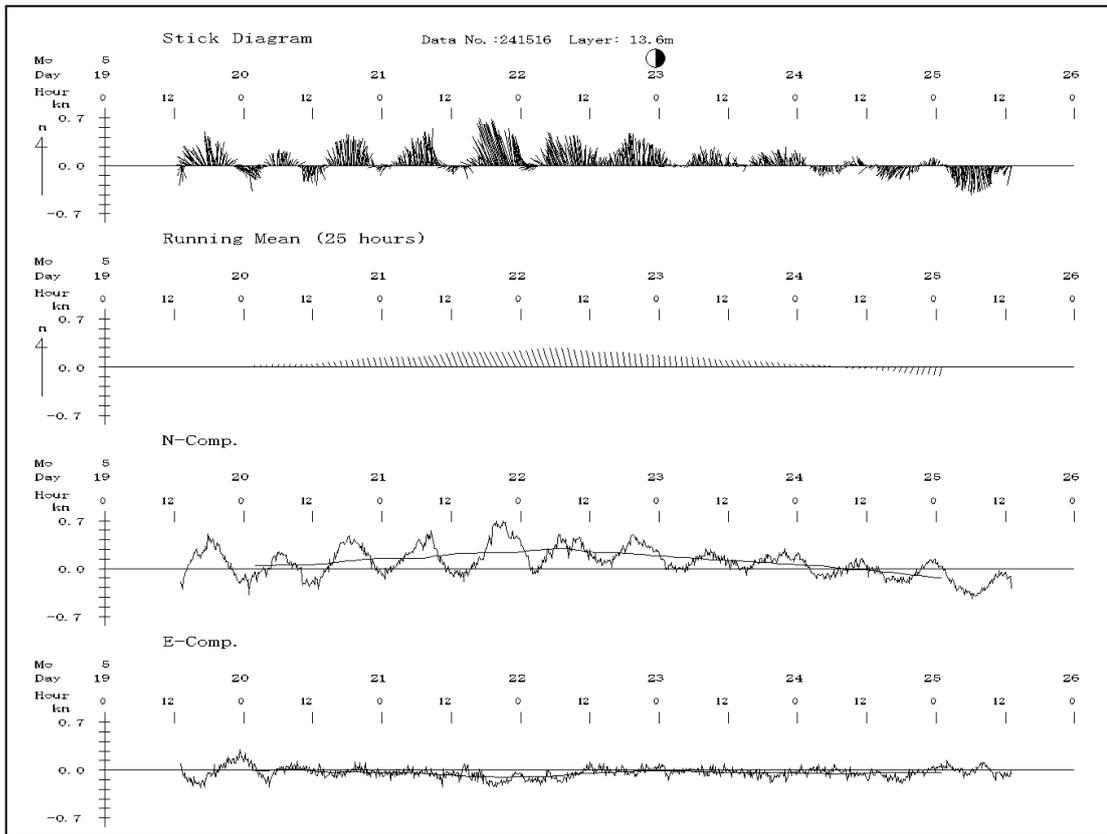


図4-2(続き)

# 第11層(13.6m)



# 第12層(14.6m)

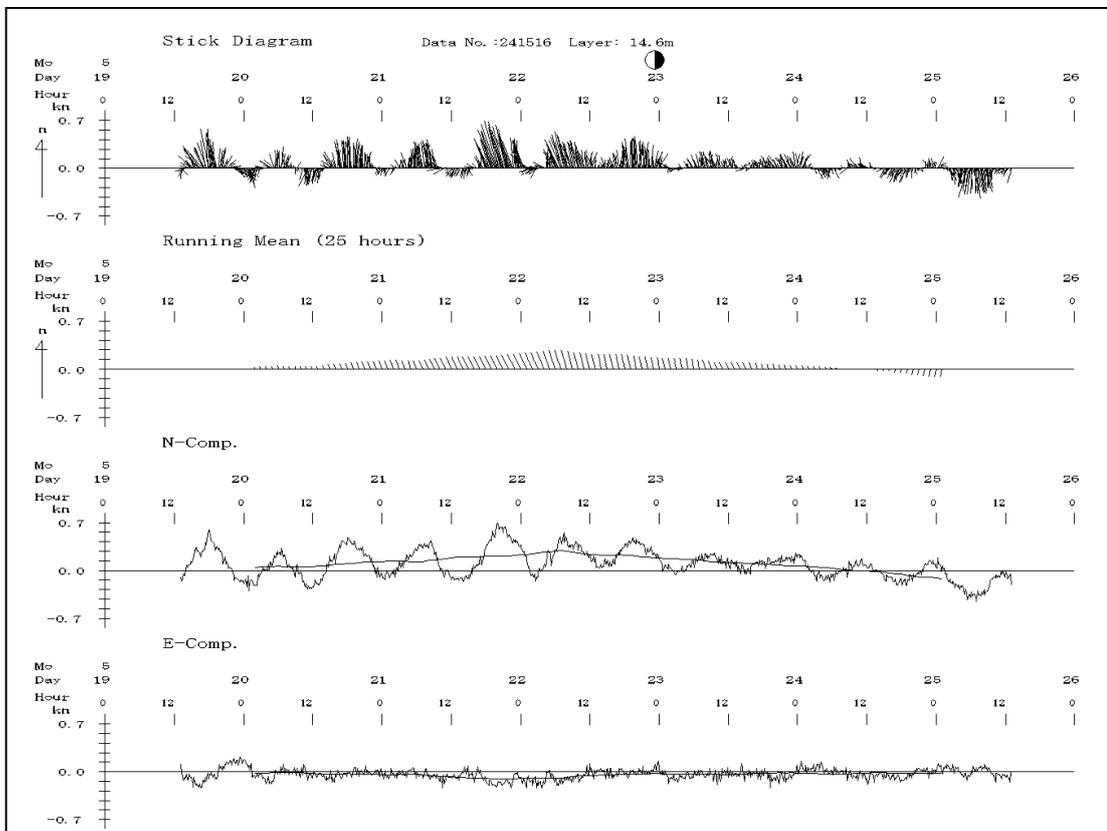
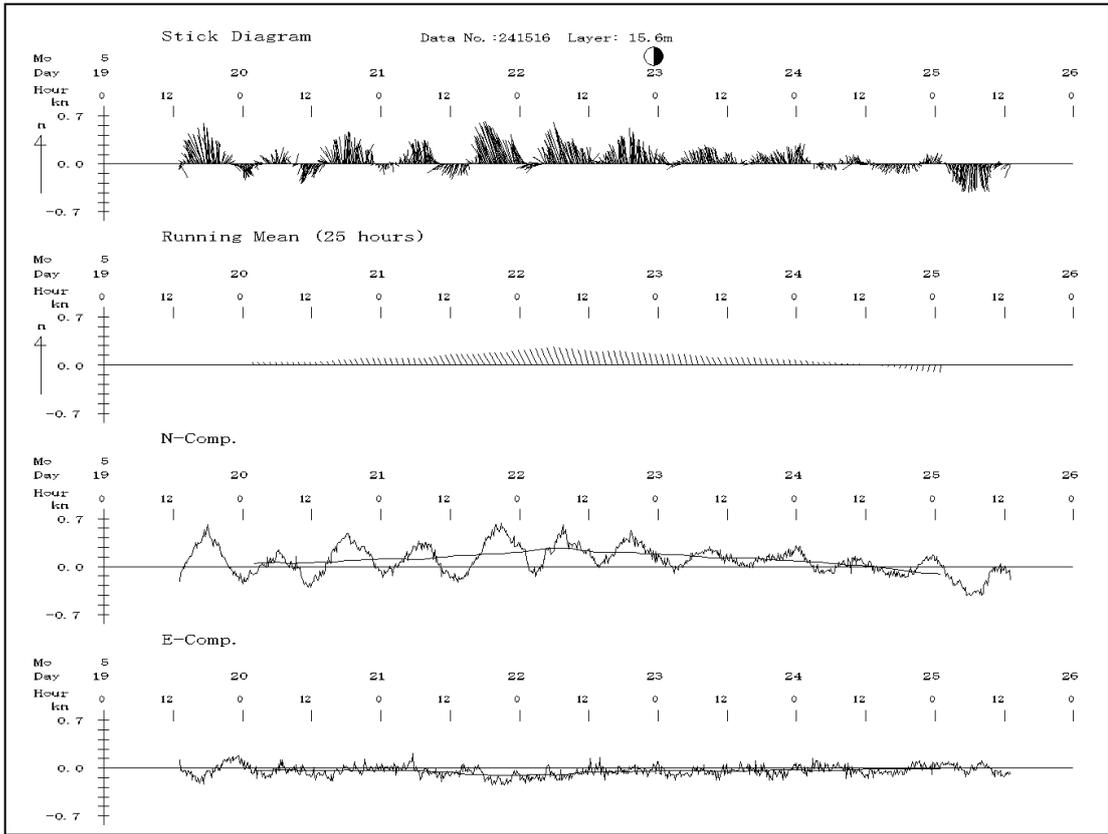


図4-2(続き)

### 第13層(15.6m)



### 第14層(16.6m)

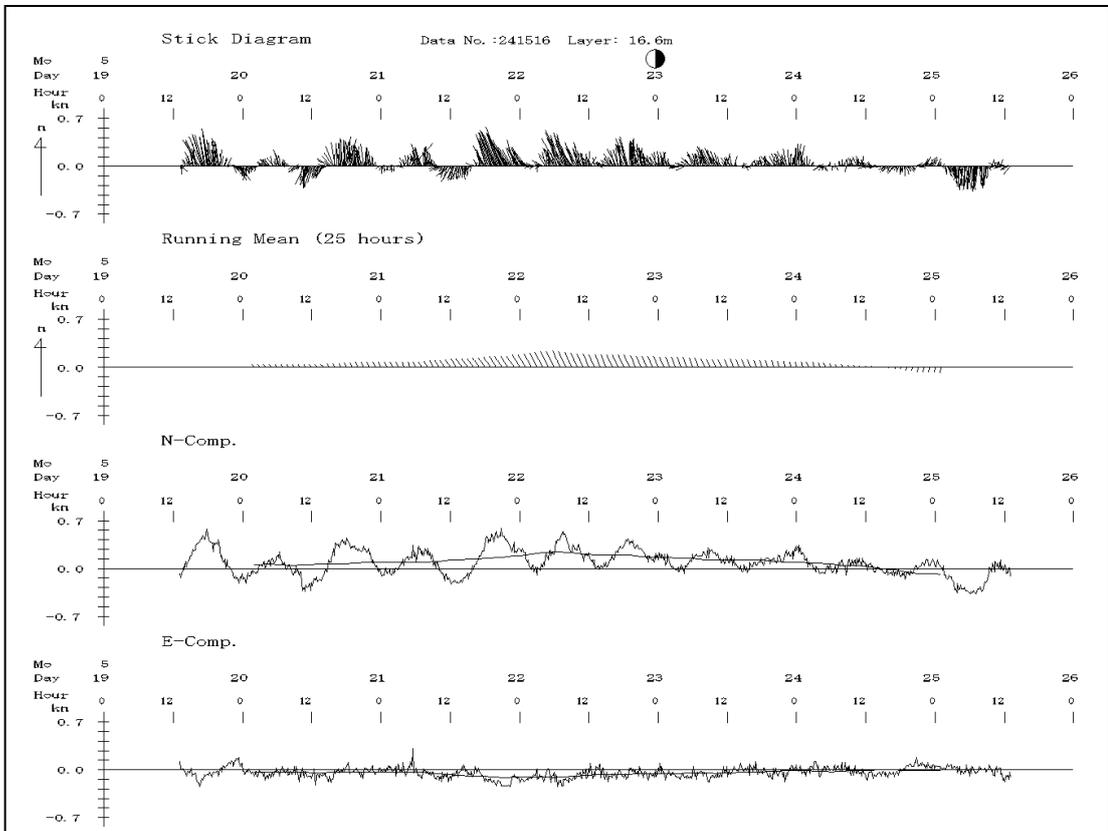


図4-2(続き)

# 第15層(17.6m)

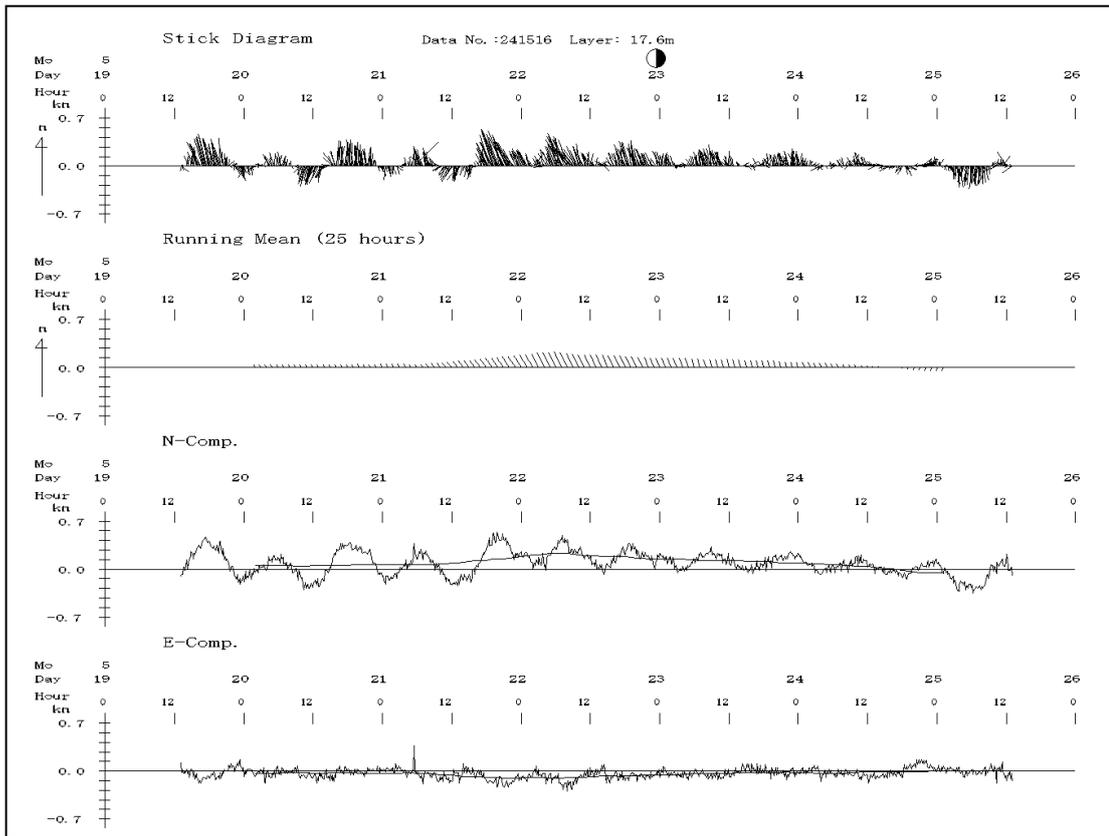


図4-2(続き)

















# 第5層(5.3m)

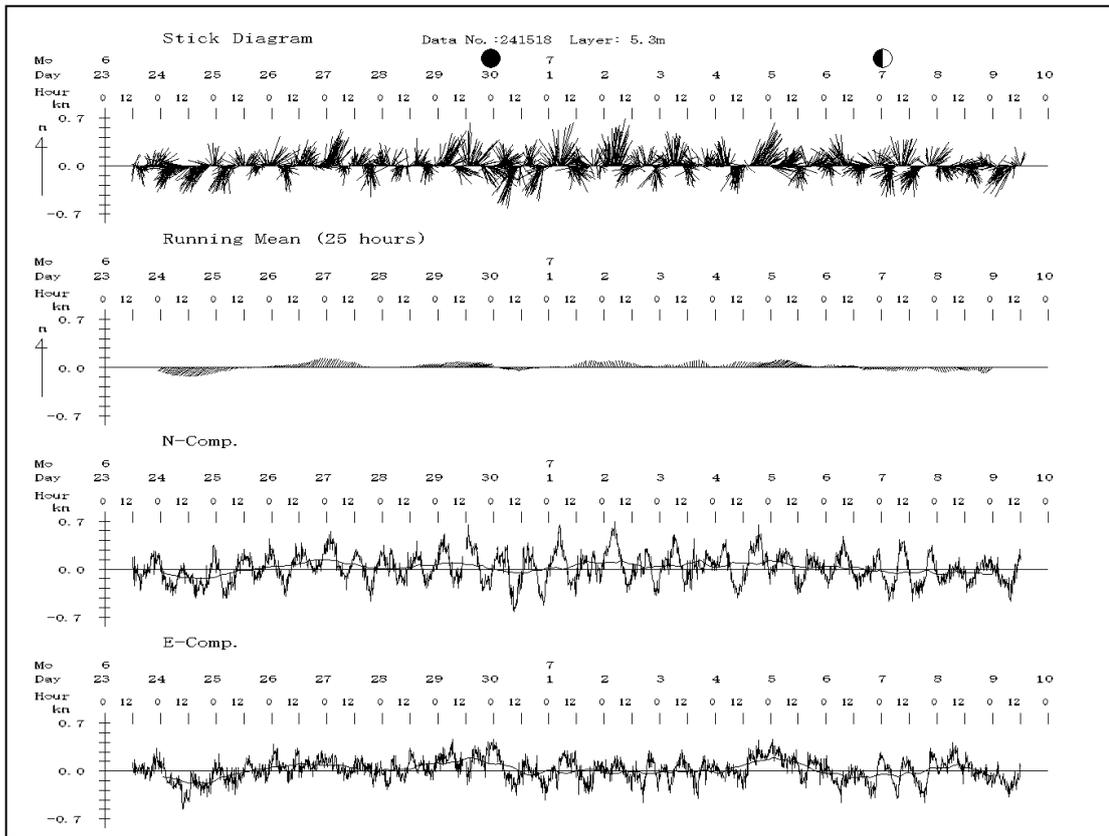
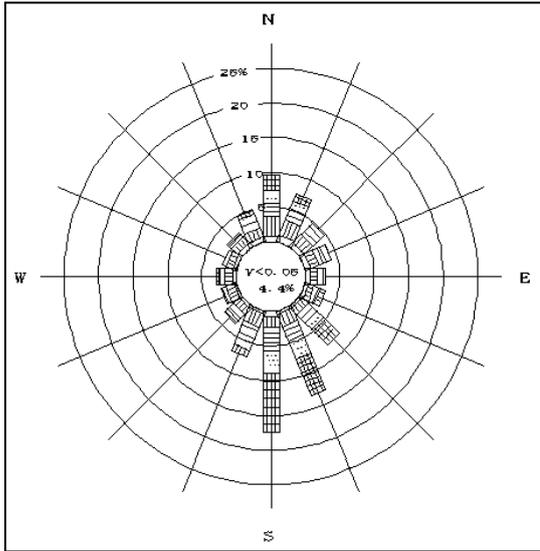
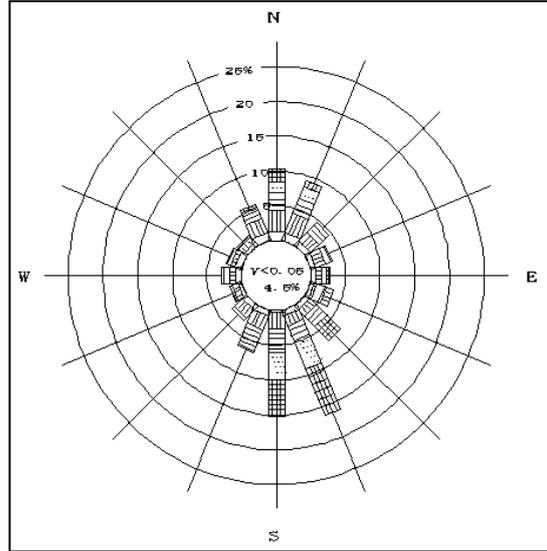


図4-4(続き)

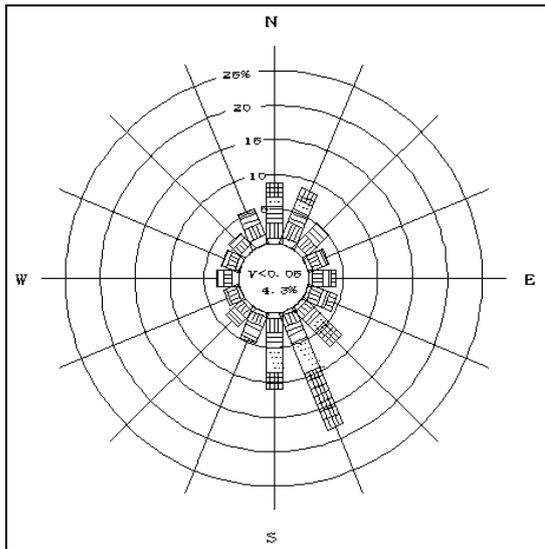
第1層(4.1m)



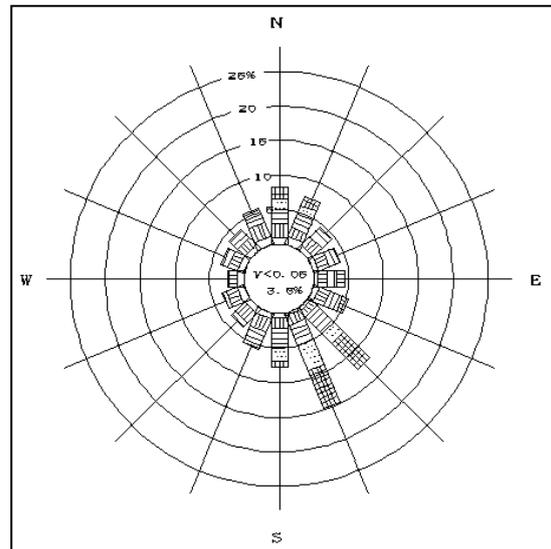
第2層(5.1m)



第3層(6.1m)



第4層(7.1m)



第5層(8.1m)

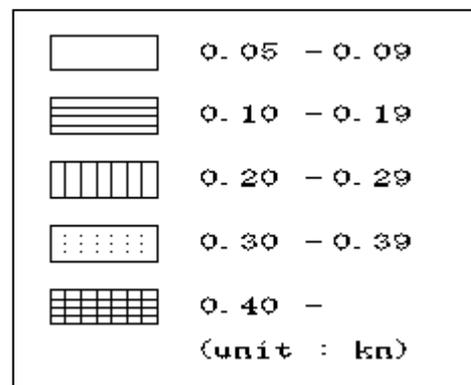
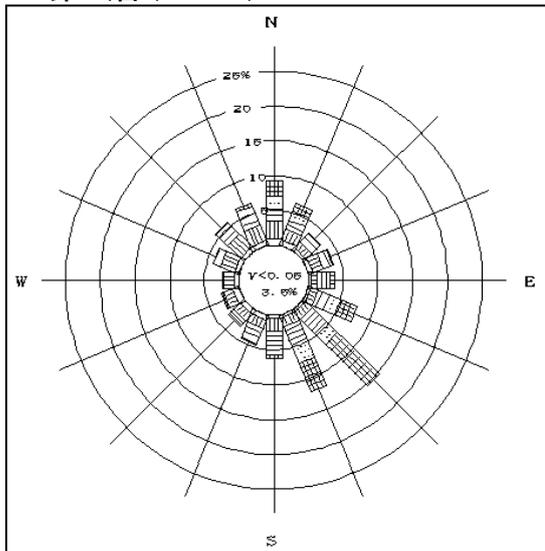
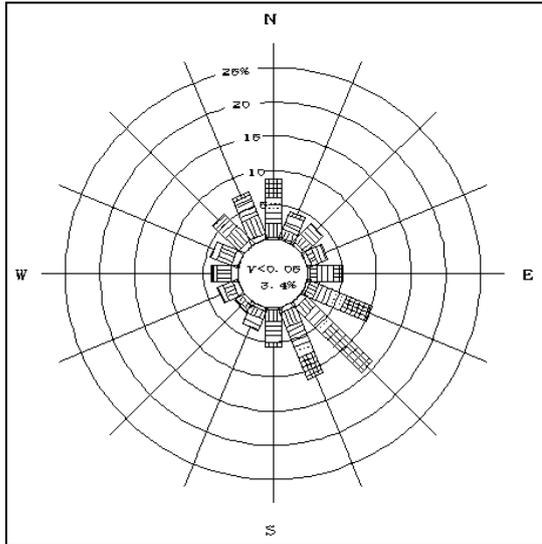
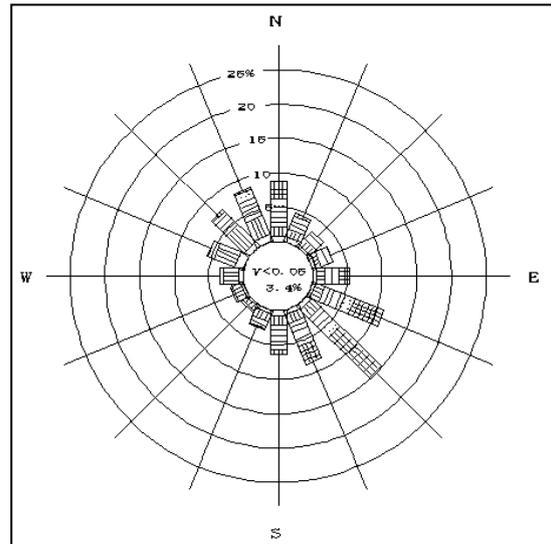


图5-1 No.241515流向別流速頻度分布图

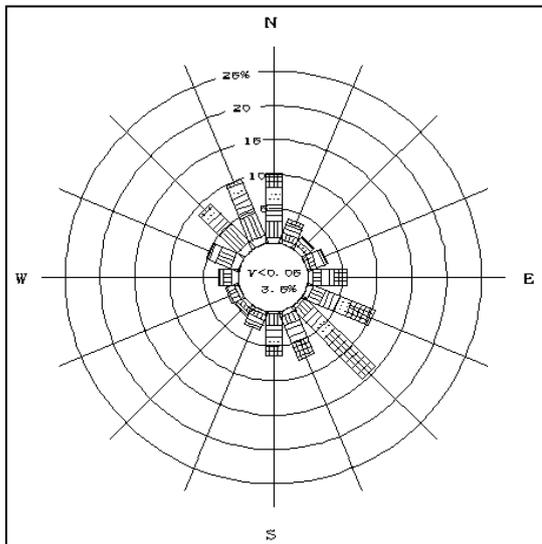
第6層(9.1m)



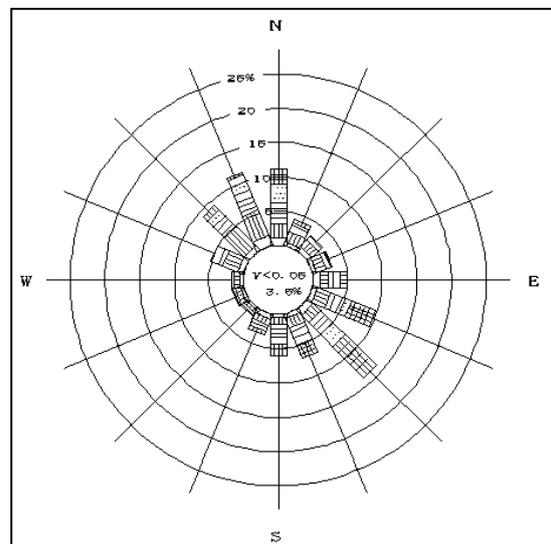
第7層(10.1m)



第8層(11.1m)



第9層(12.1m)



第10層(13.1m)

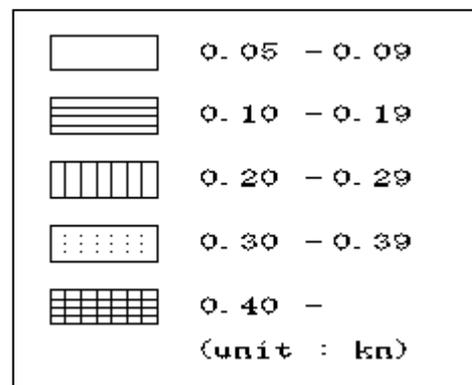
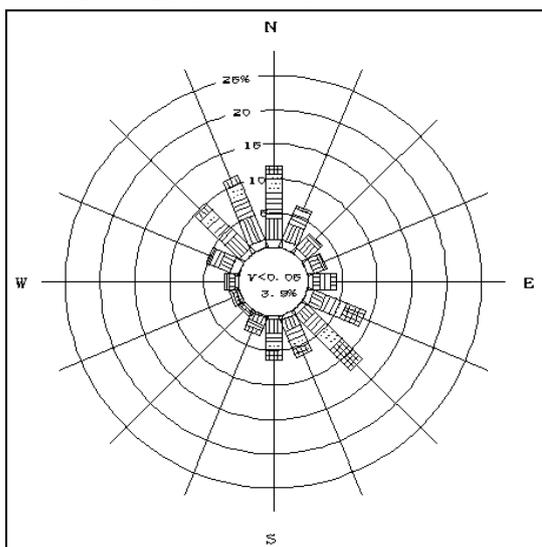
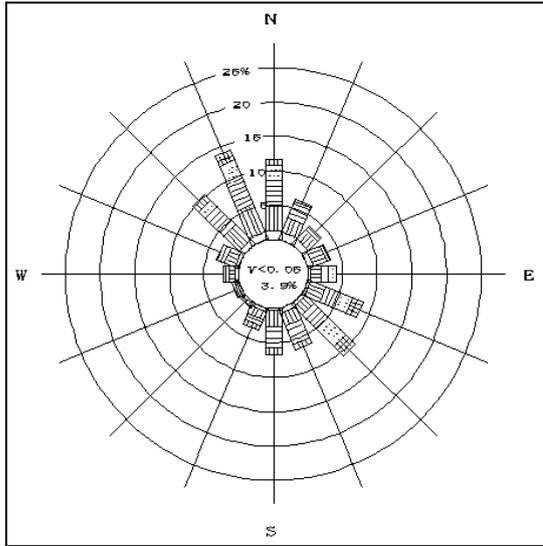
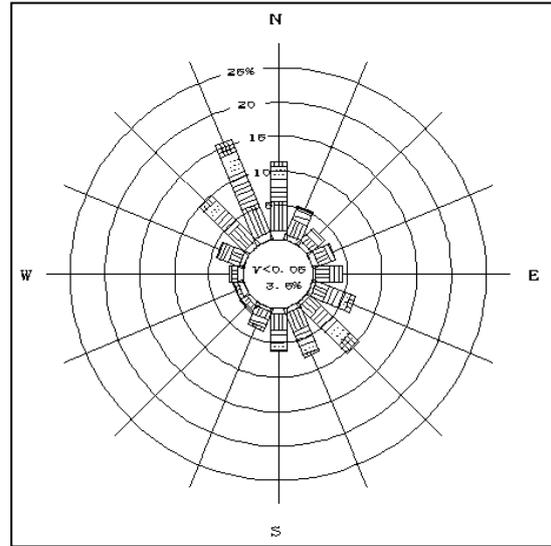


図5-1(続き)

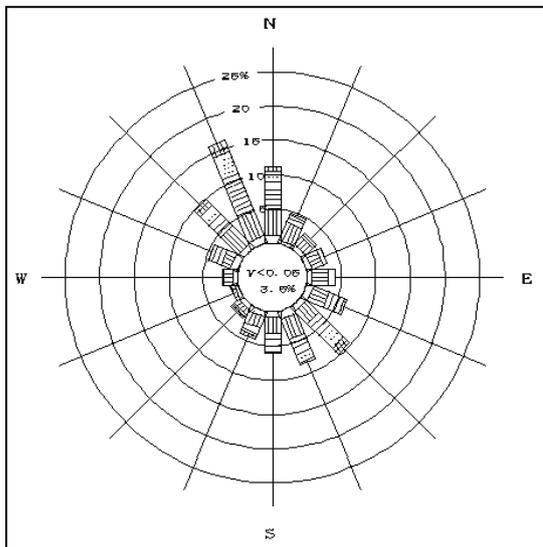
第11層(14.1m)



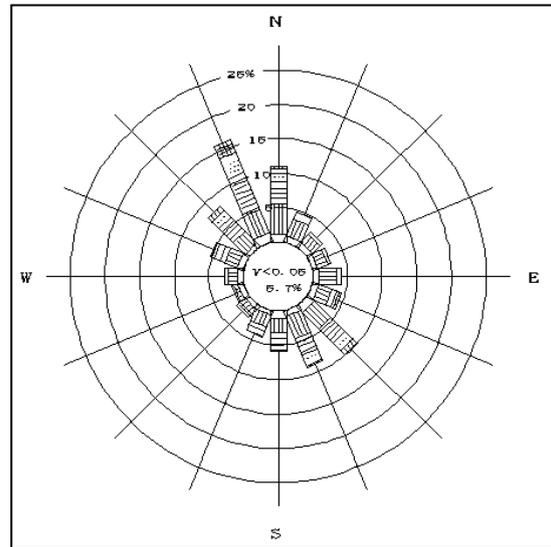
第12層(15.1m)



第13層(16.1m)



第14層(17.1m)



第15層(18.1m)

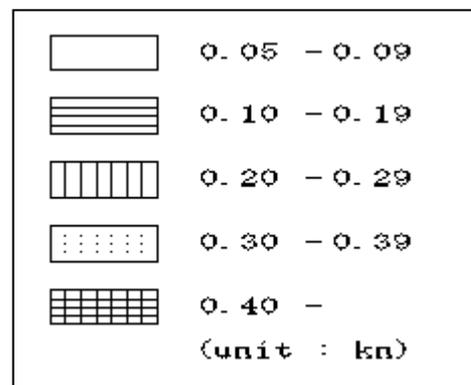
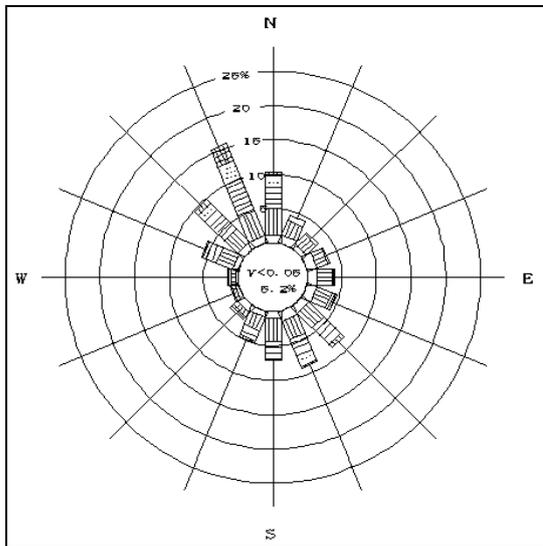
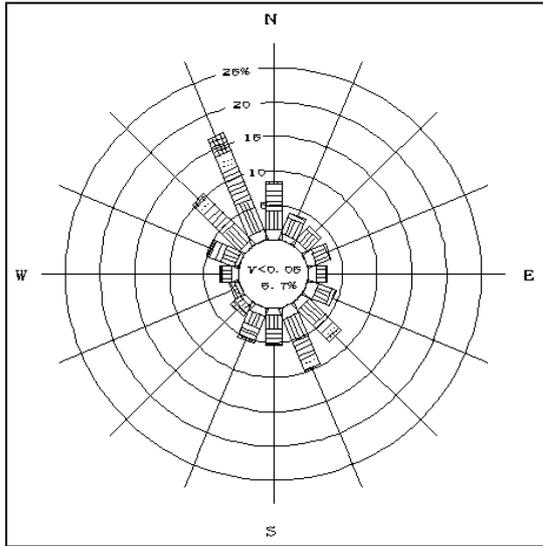
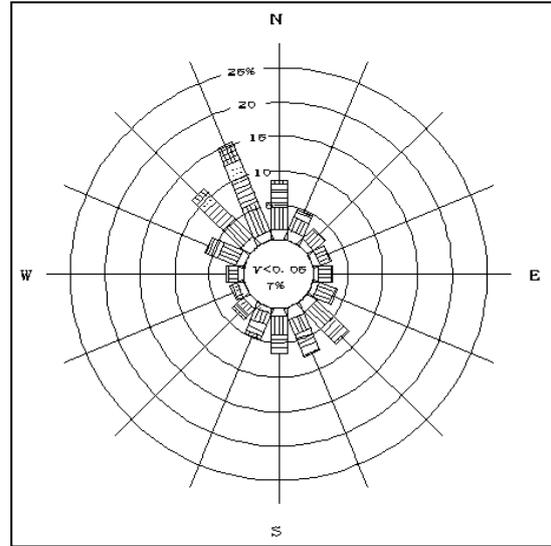


図5-1(続き)

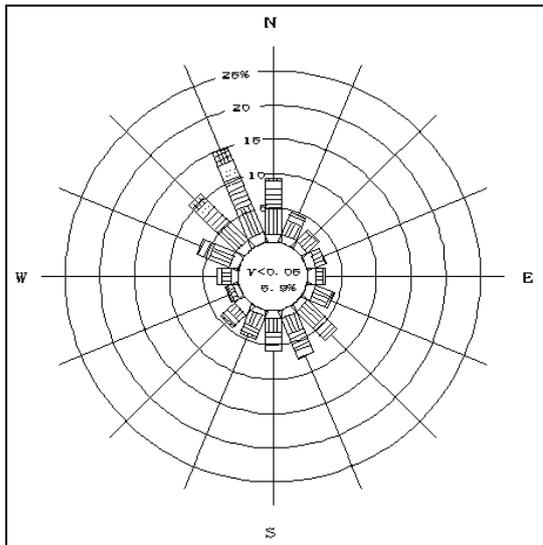
第16層(19.1m)



第17層(20.1m)



第18層(21.1m)



第19層(22.1m)

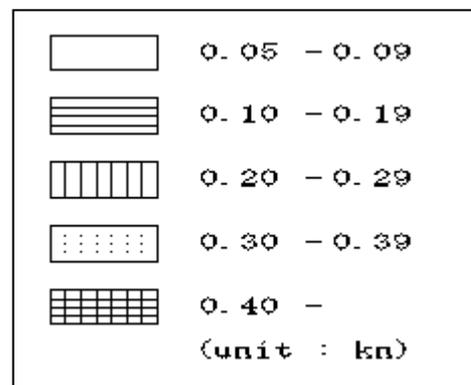
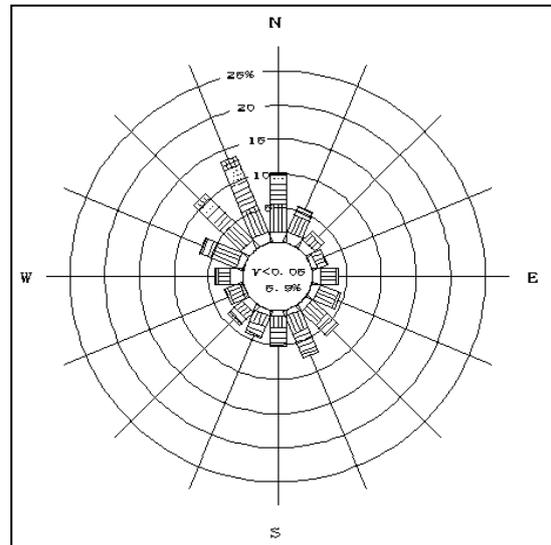
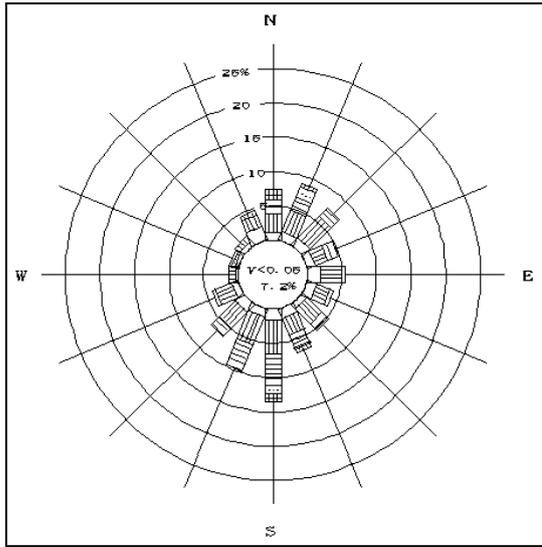
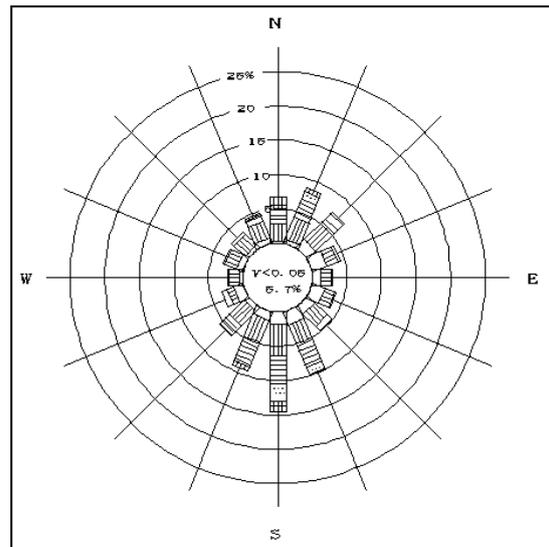


図5-1(続き)

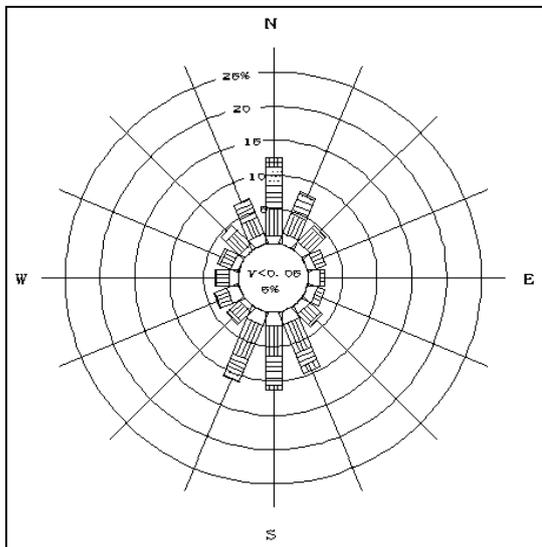
第1層(3.6m)



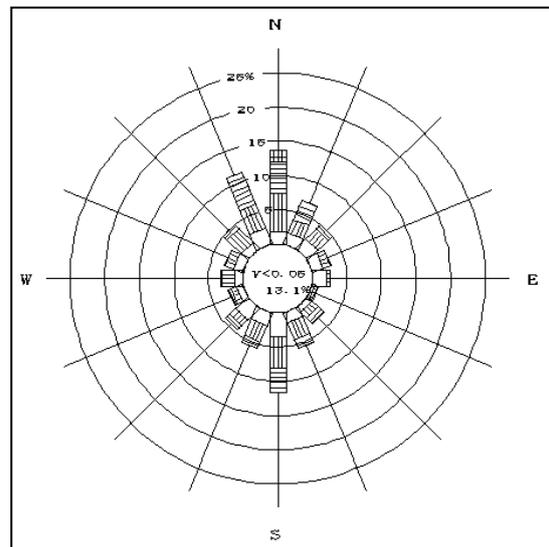
第2層(4.6m)



第3層(5.6m)



第4層(6.6m)



第5層(7.6m)

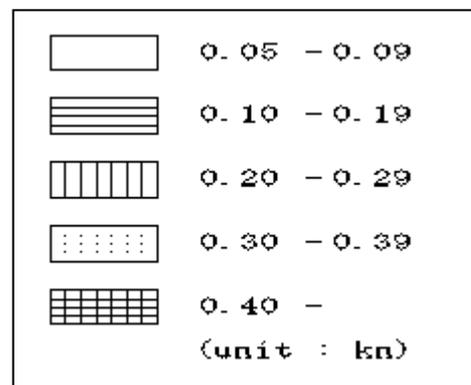
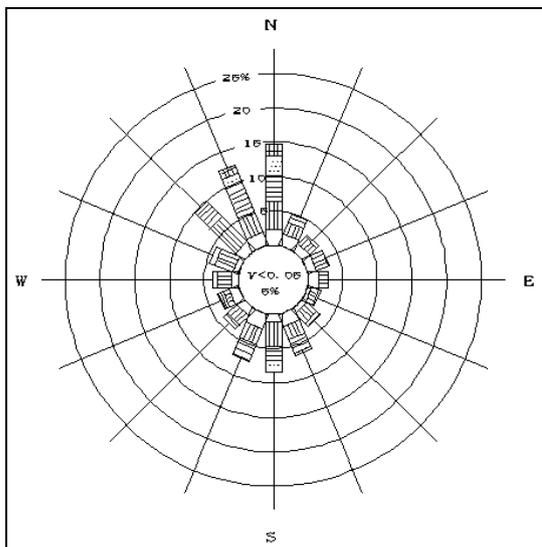
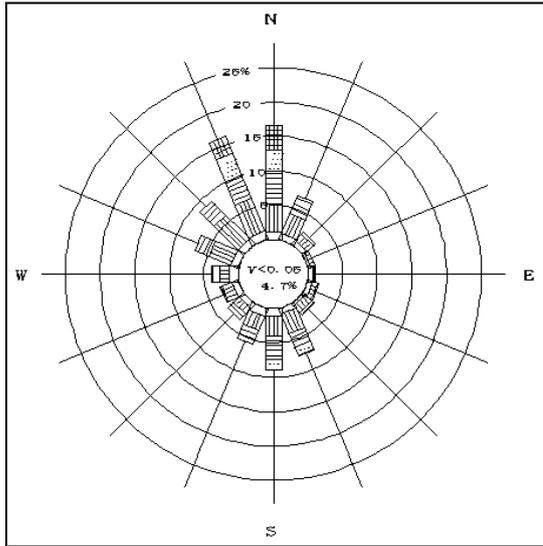
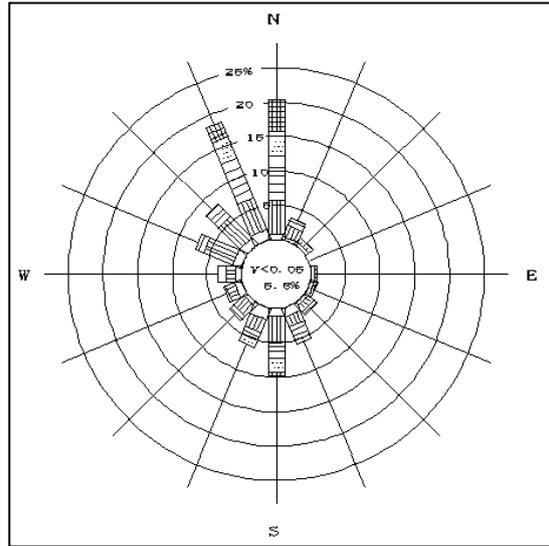


图5-2 No.241516流向別流速頻度分布图

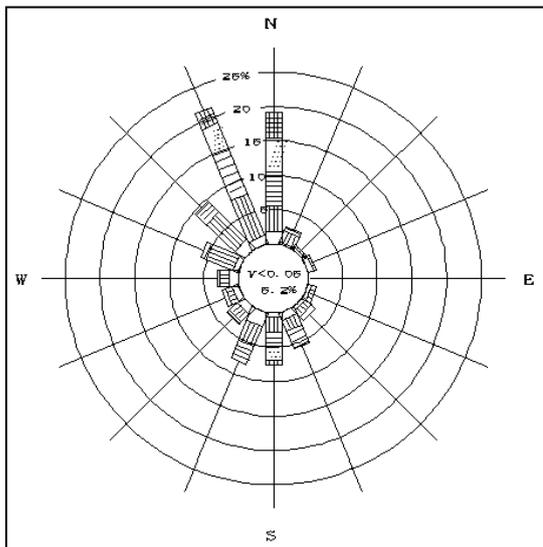
第6層(8.6m)



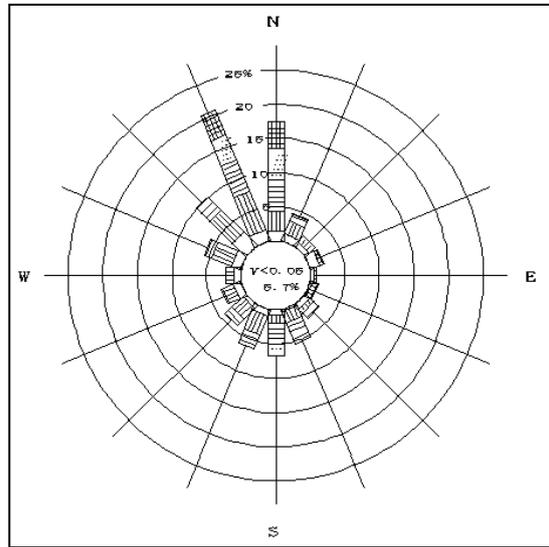
第7層(9.6m)



第8層(10.6m)



第9層(11.6m)



第10層(12.6m)

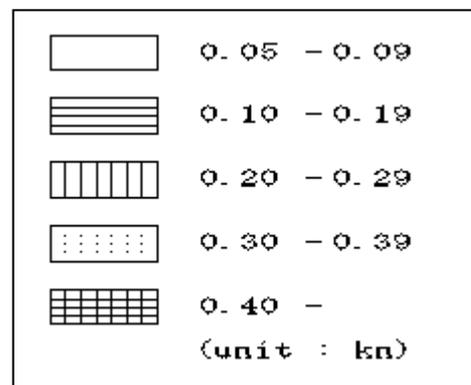
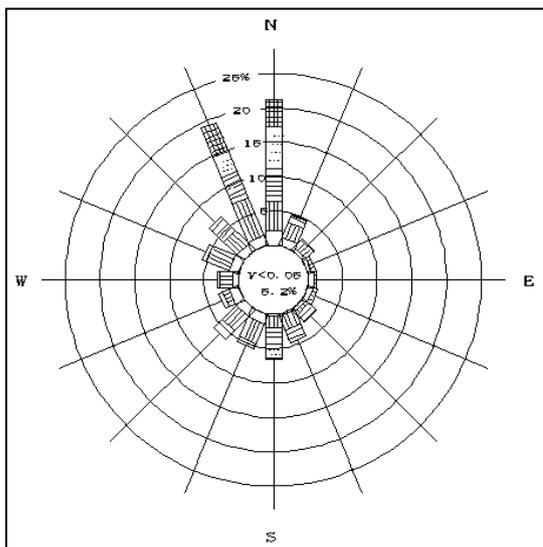
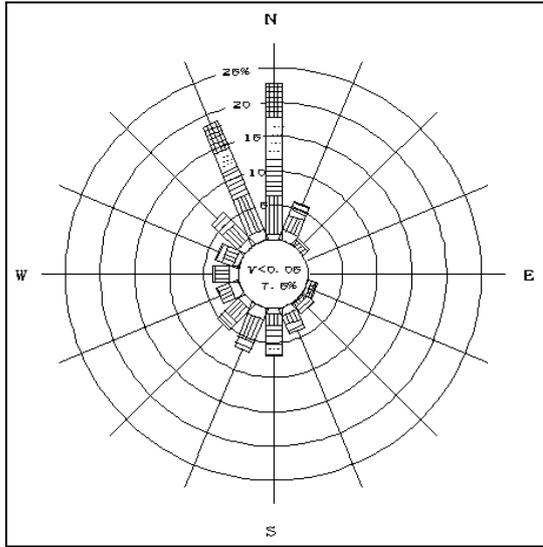
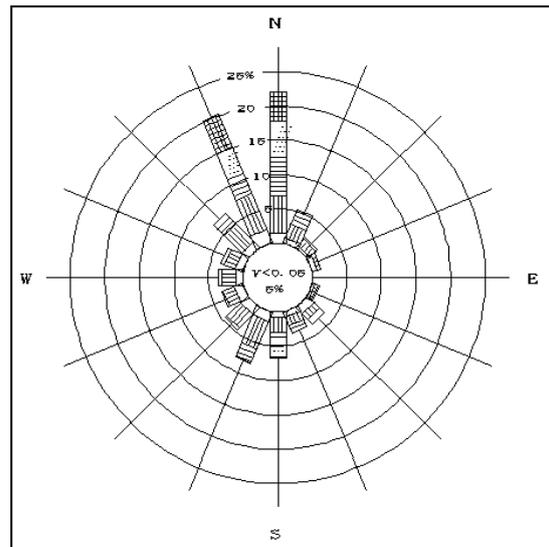


図5-2(続き)

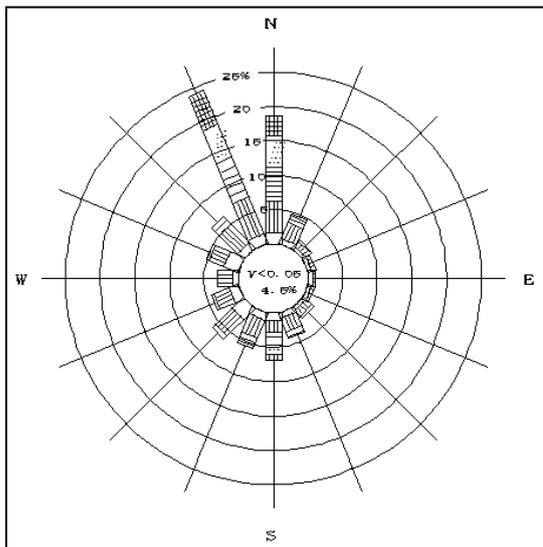
第11層(13.6m)



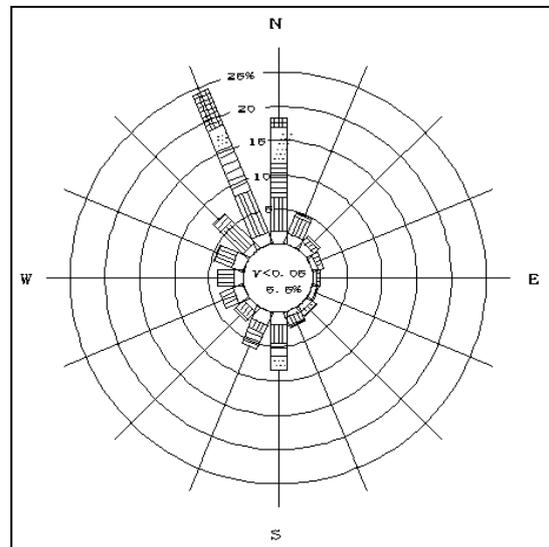
第12層(14.6m)



第13層(15.6m)



第14層(16.6m)



第15層(17.6m)

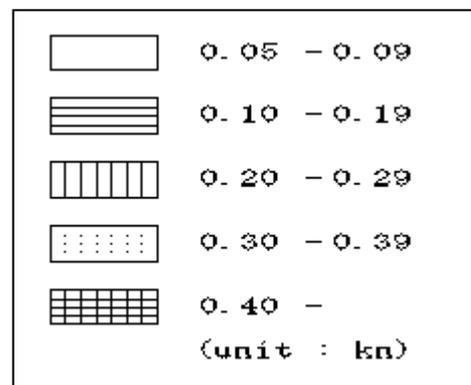
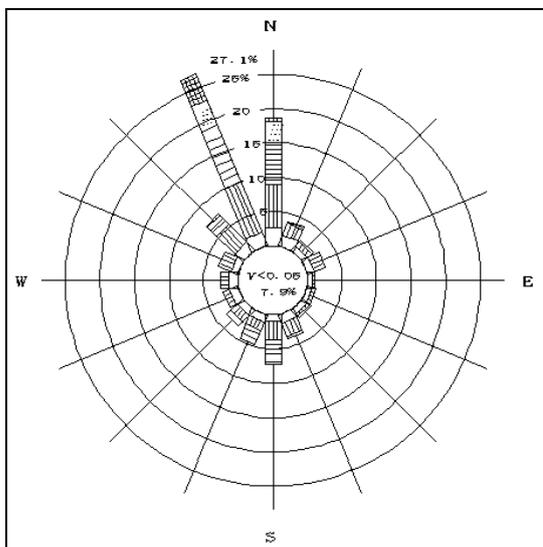
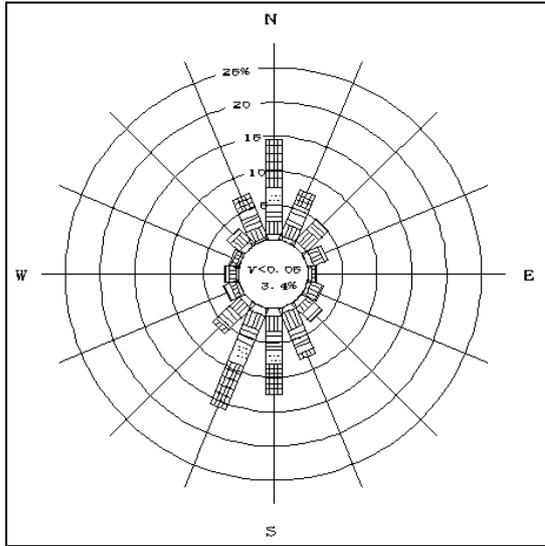
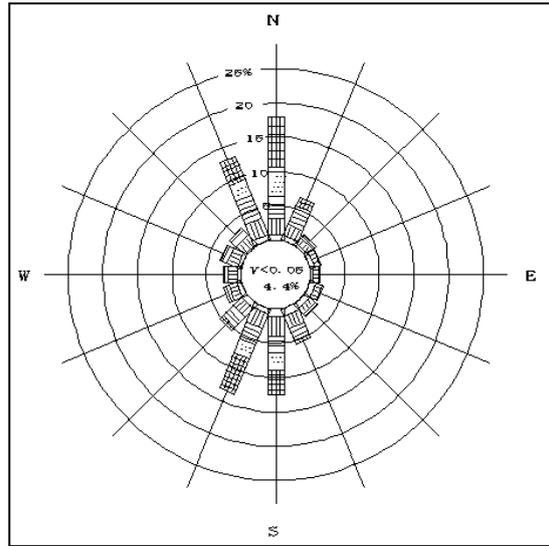


図5-2(続き)

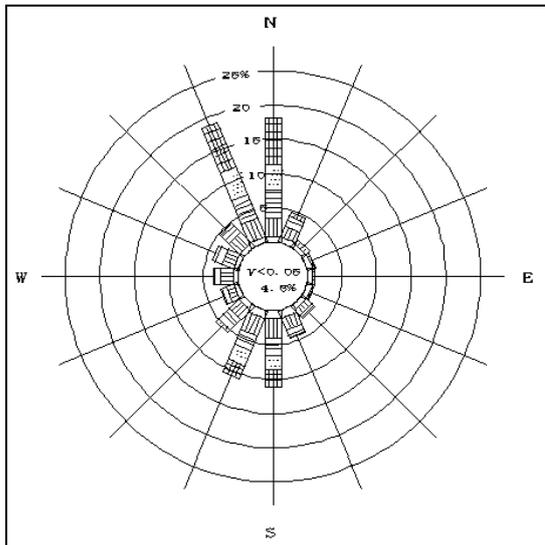
第1層(4.1m)



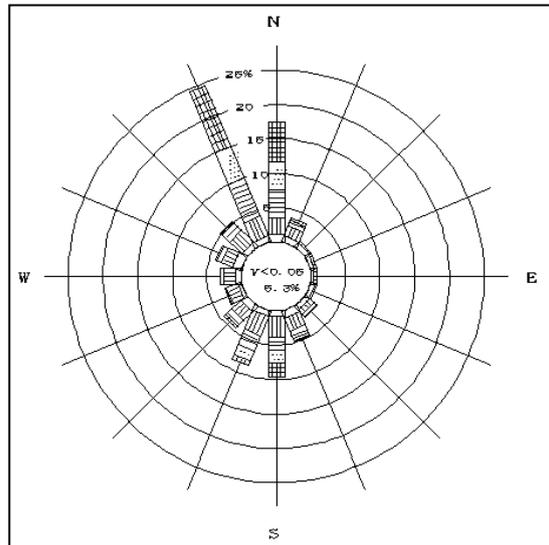
第2層(5.1m)



第3層(6.1m)



第4層(7.1m)



第5層(8.1m)

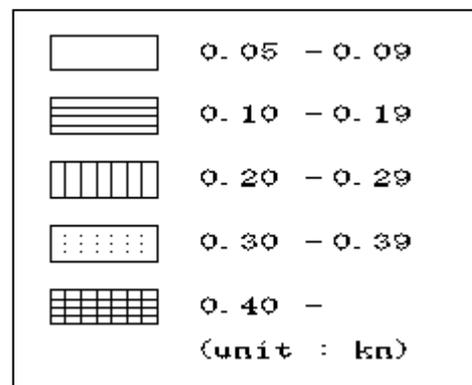
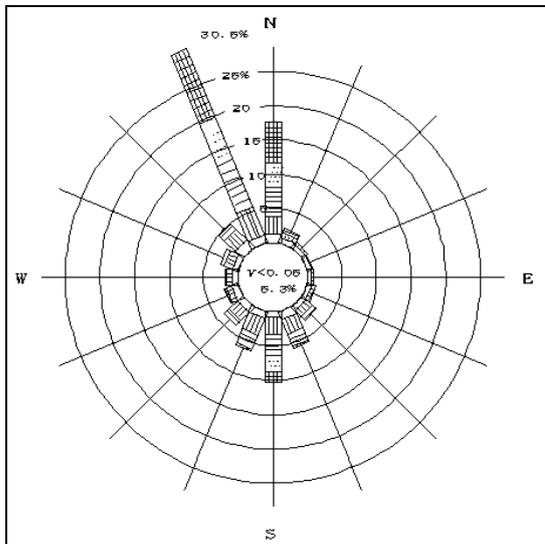
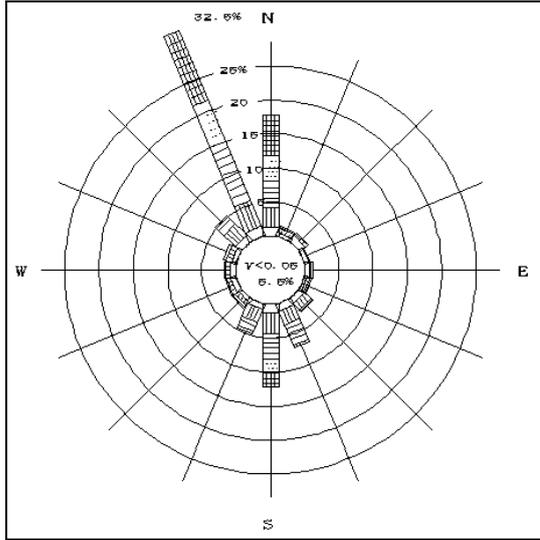
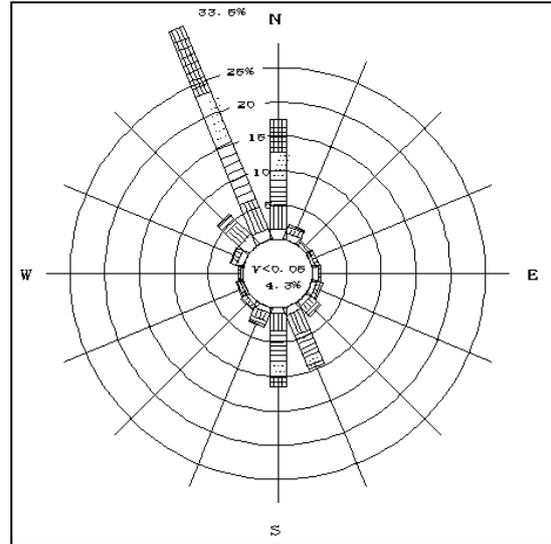


图5-3 No.241517流向別流速頻度分布图

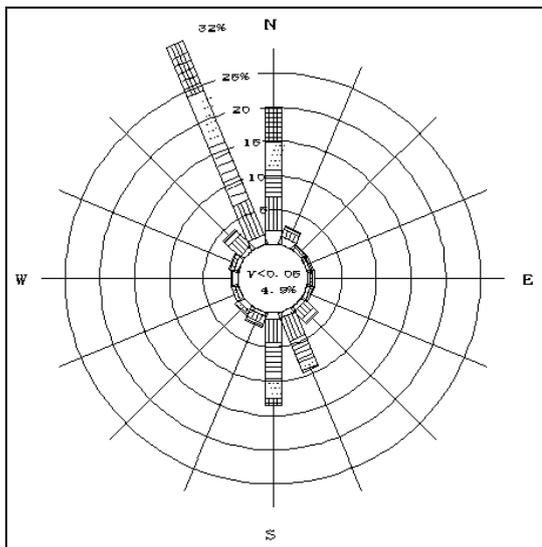
第6層(9.1m)



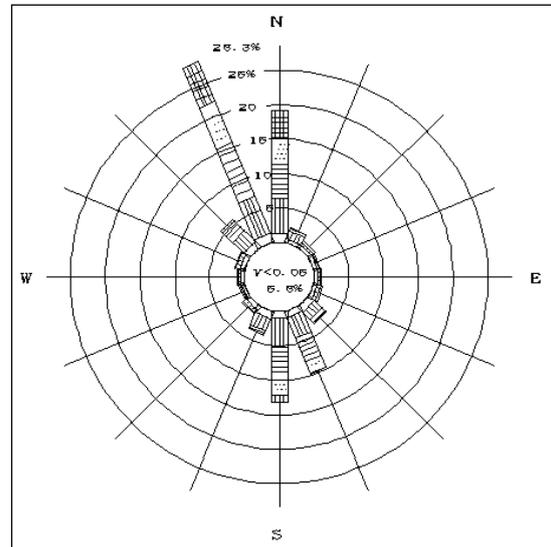
第7層(10.1m)



第8層(11.1m)



第9層(12.1m)



第10層(13.1m)

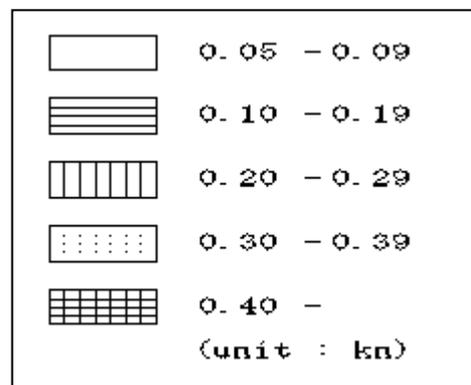
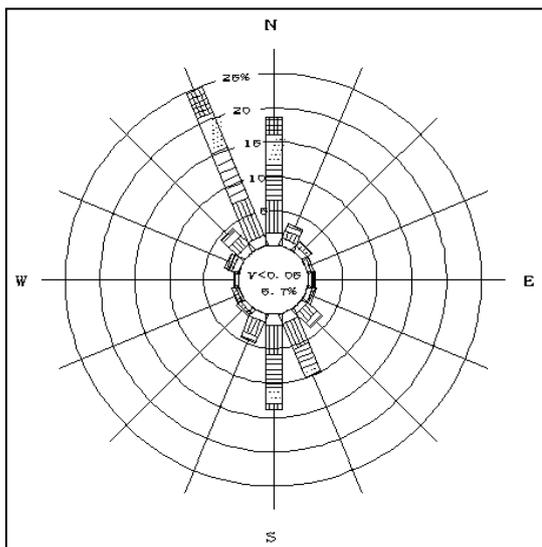
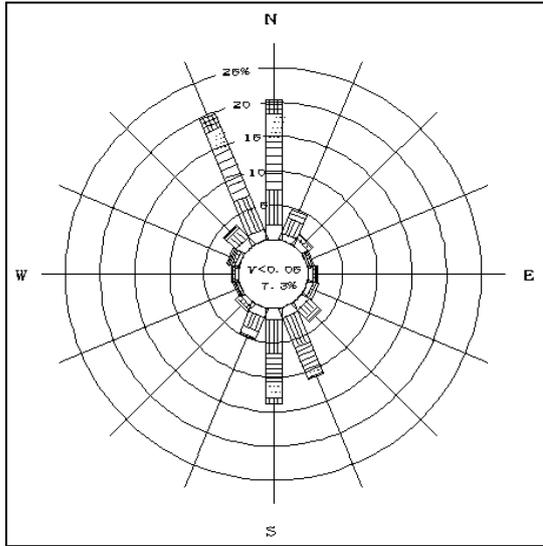
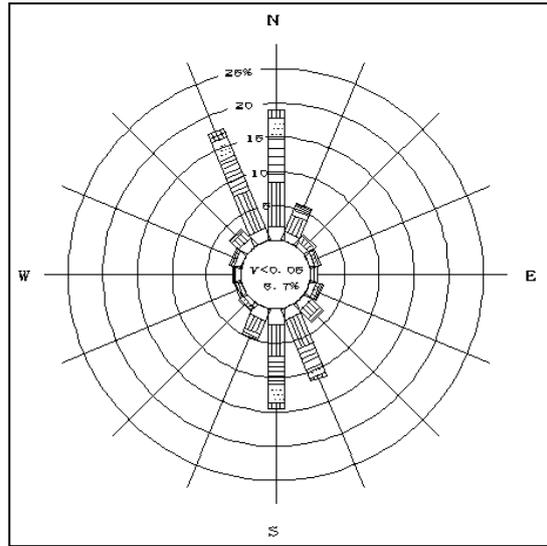


図5-3(続き)

第11層(14.1m)



第12層(15.1m)



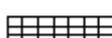
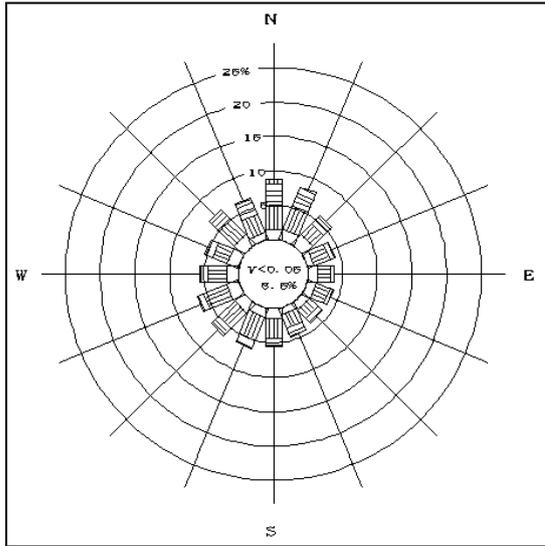
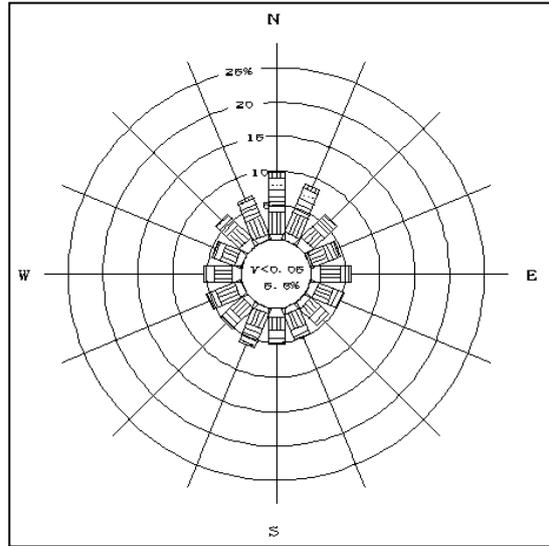
	0.05 - 0.09
	0.10 - 0.19
	0.20 - 0.29
	0.30 - 0.39
	0.40 -
(unit : kn)	

図5-3(続き)

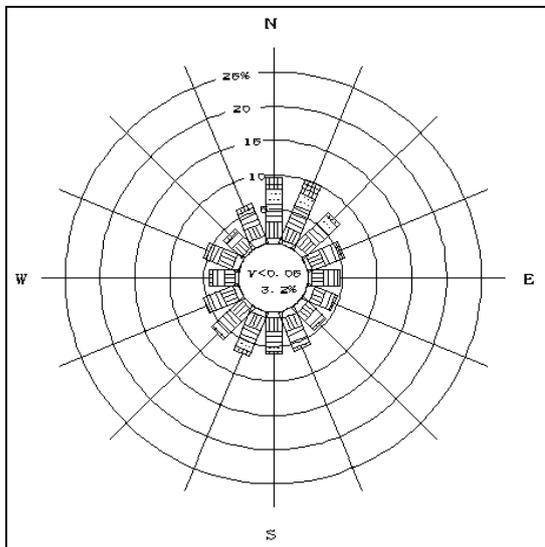
第1層(3.3m)



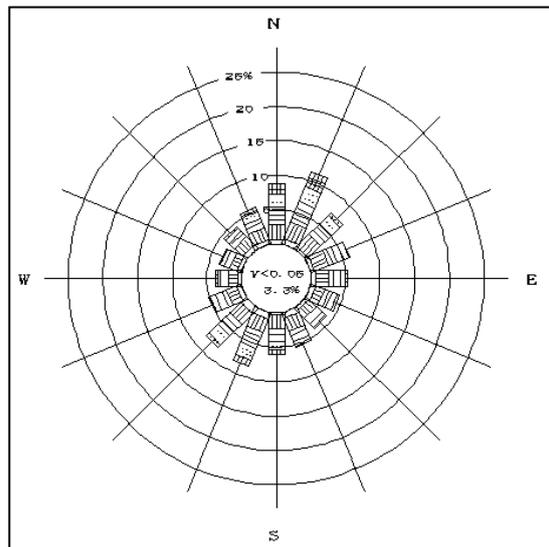
第2層(3.8m)



第3層(4.3m)



第4層(4.8m)



第5層(5.3m)

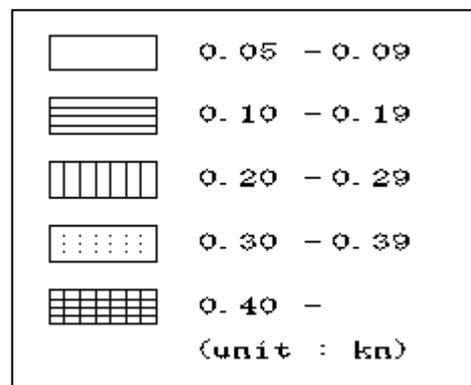
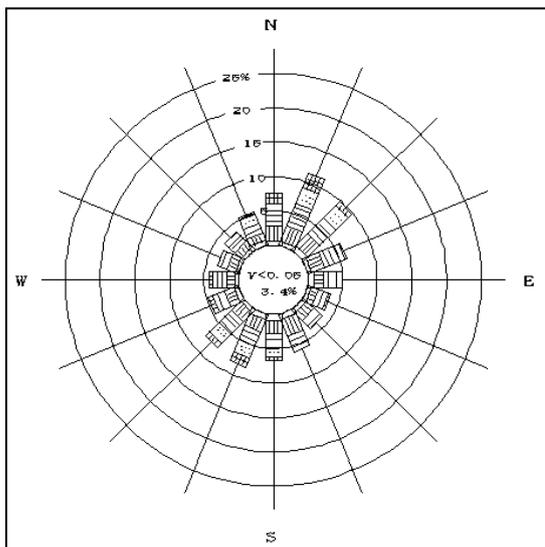
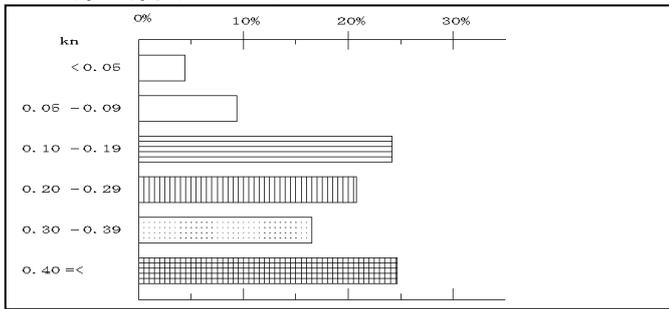
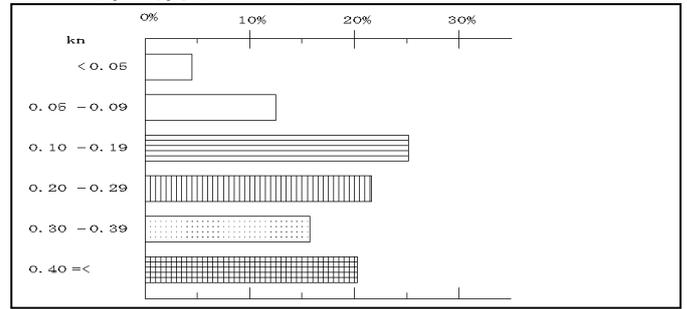


图5-4 No.241518流向別流速頻度分布图

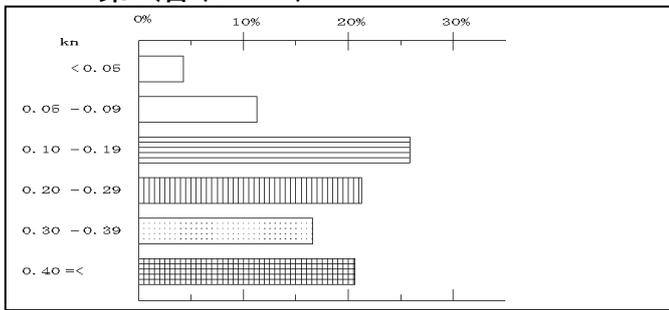
第1層(4.1m)



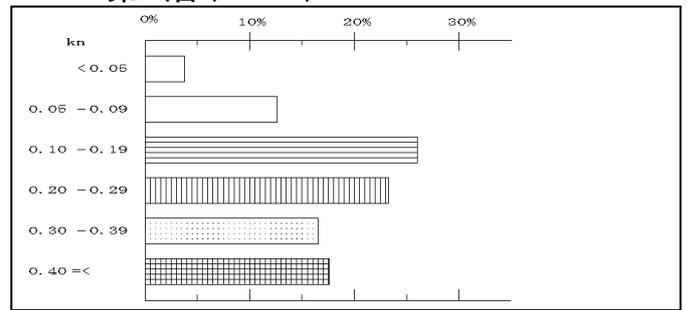
第2層(5.1m)



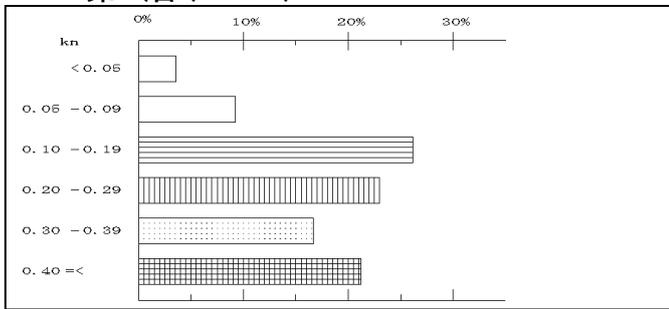
第3層(6.1m)



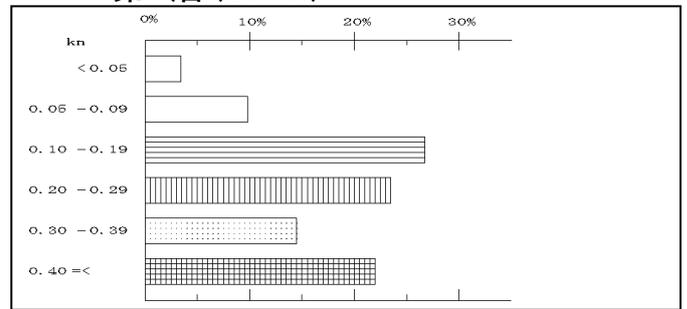
第4層(7.1m)



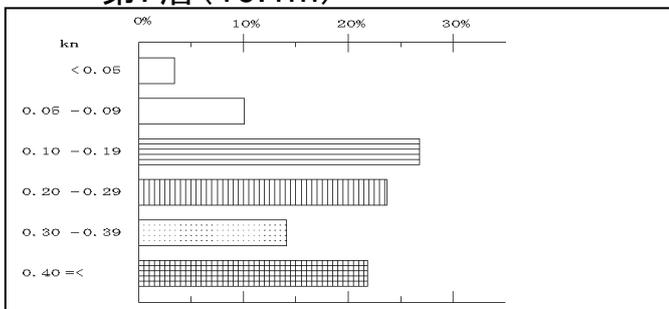
第5層(8.1m)



第6層(9.1m)



第7層(10.1m)



第8層(11.1m)

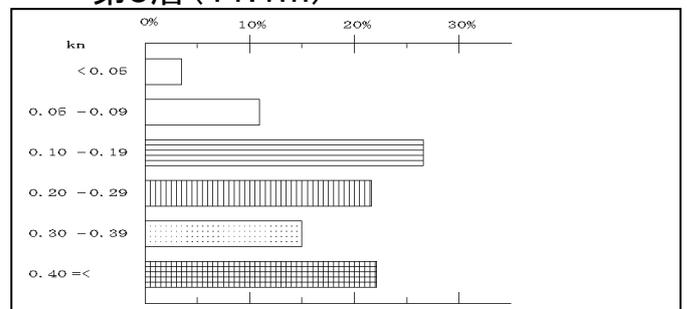
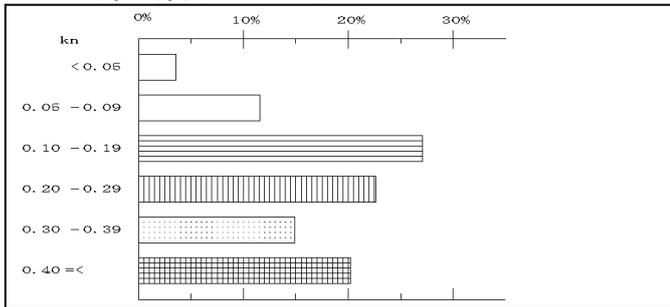
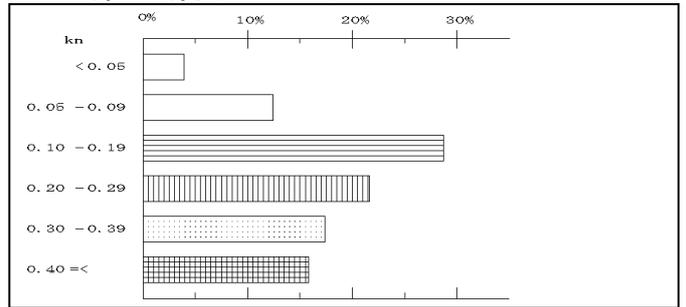


図6-1 No.241515流速別頻度分布図

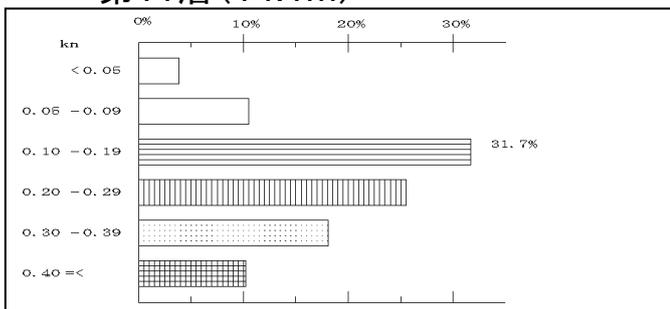
第9層(12.1m)



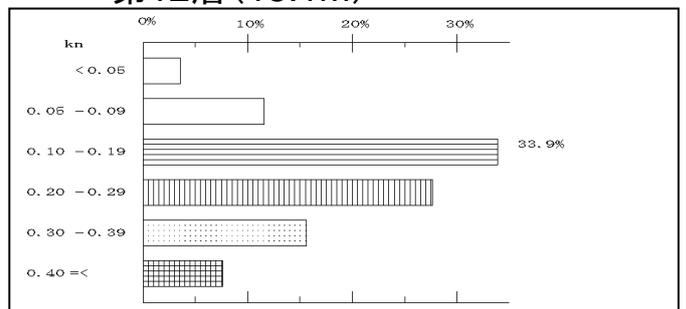
第10層(13.1m)



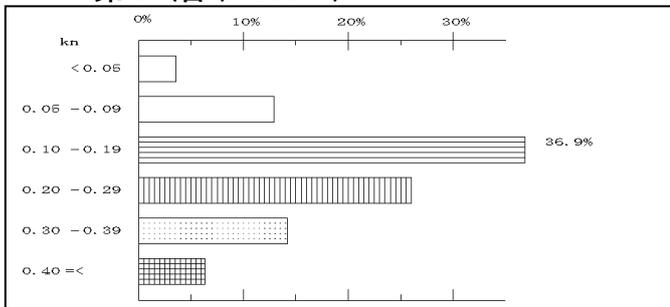
第11層(14.1m)



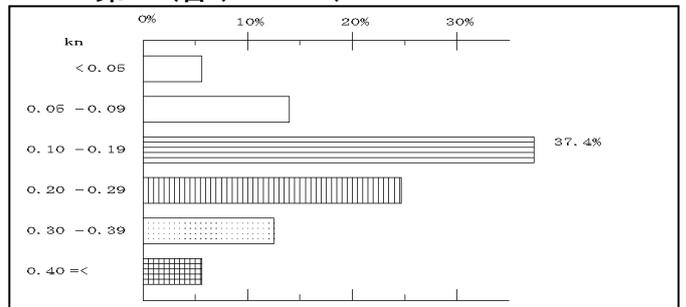
第12層(15.1m)



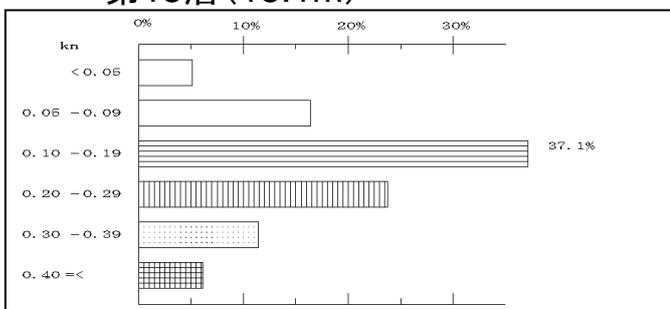
第13層(16.1m)



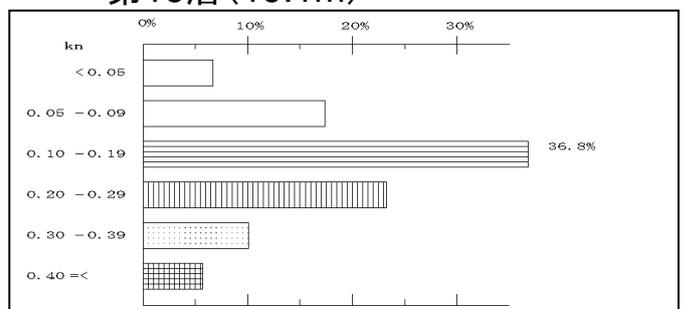
第14層(17.1m)



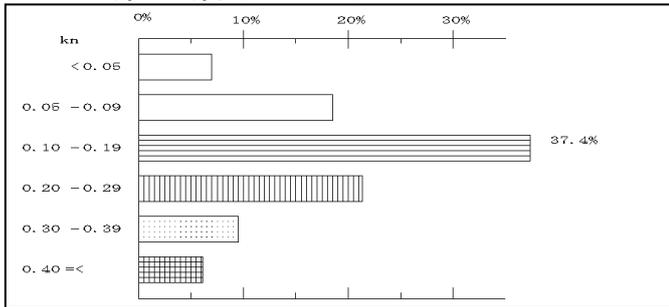
第15層(18.1m)



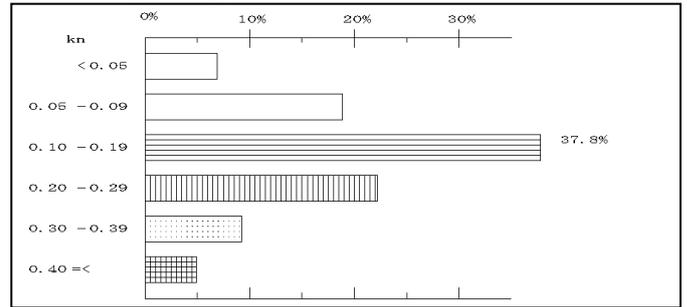
第16層(19.1m)



### 第17層(20.1m)



### 第18層(21.1m)



### 第19層(22.1m)

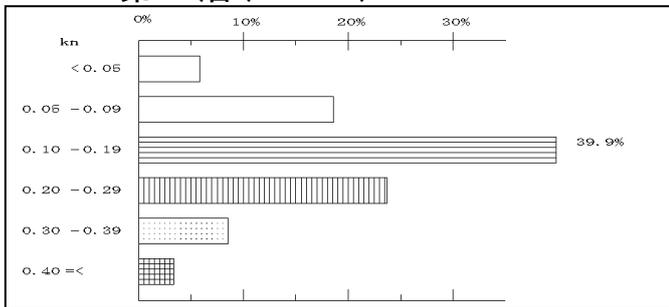
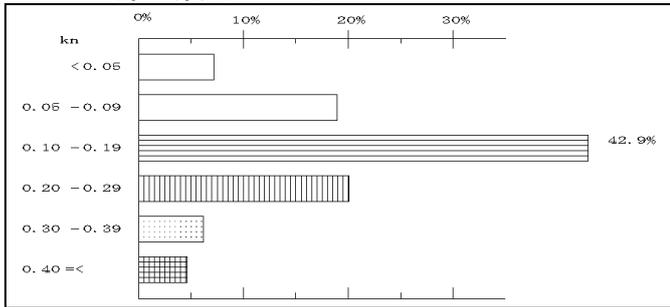
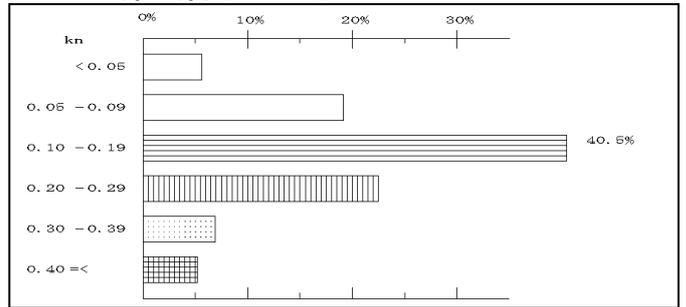


図6-1(続き)

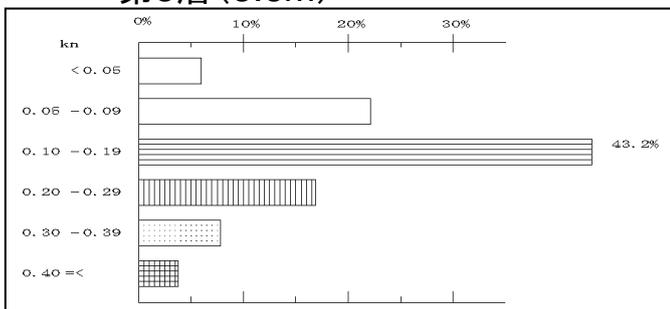
第1層(3.6m)



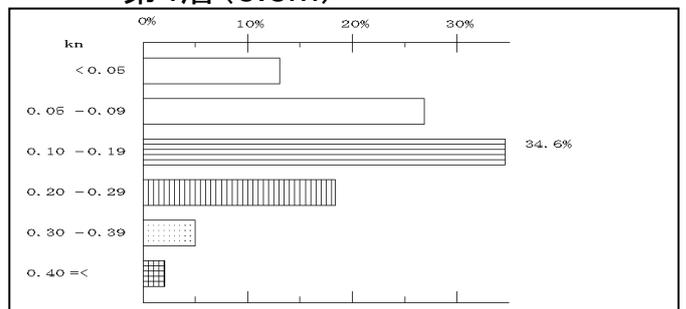
第2層(4.6m)



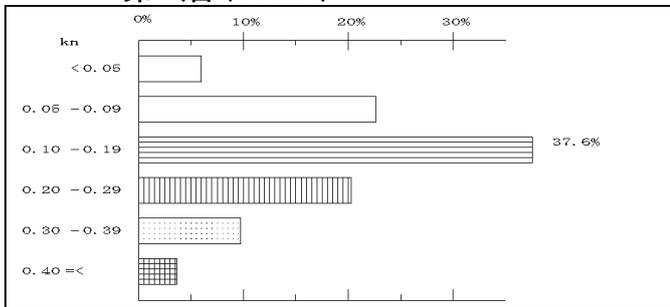
第3層(5.6m)



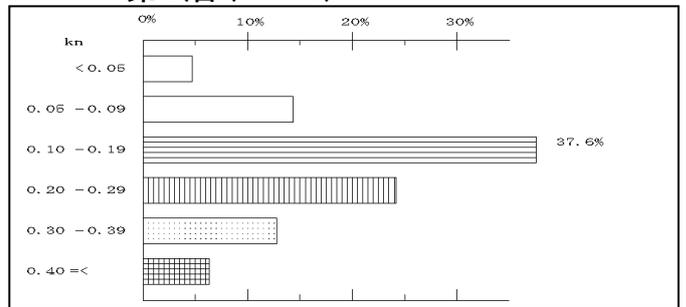
第4層(6.6m)



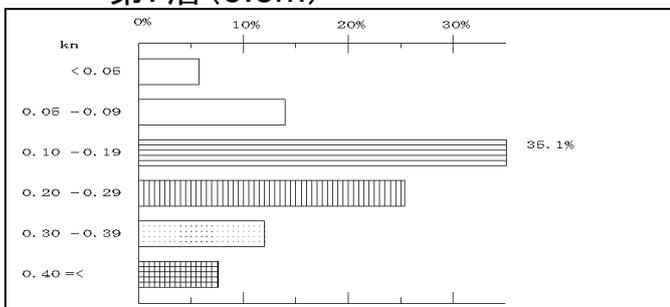
第5層(7.6m)



第6層(8.8m)



第7層(9.6m)



第8層(10.6m)

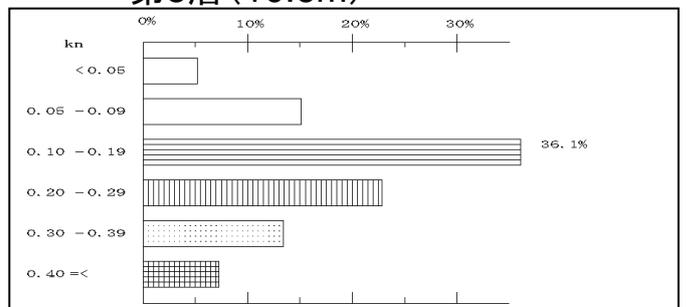
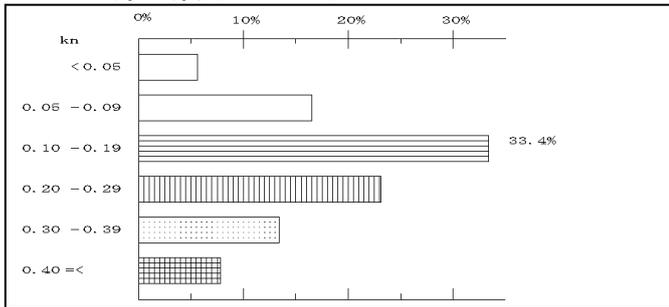
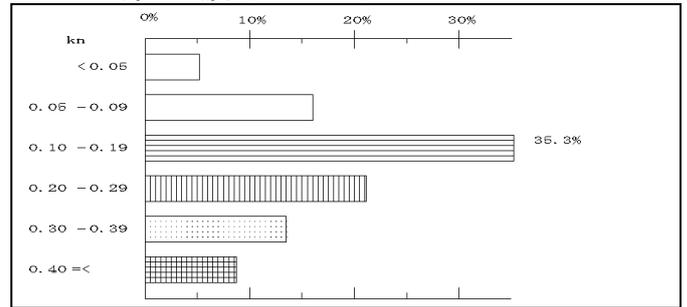


図6-2 No.241516流速別頻度分布図

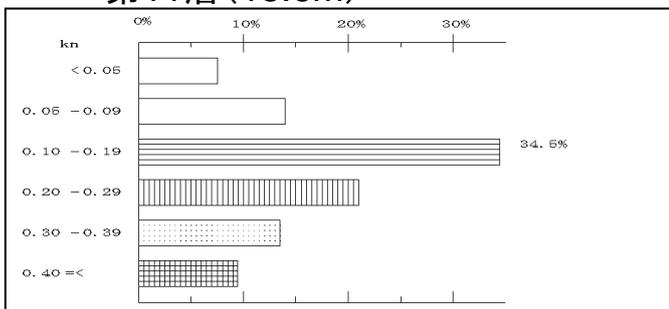
第9層(11.6m)



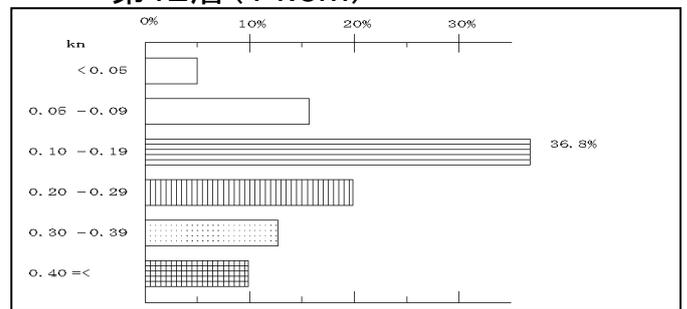
第10層(12.6m)



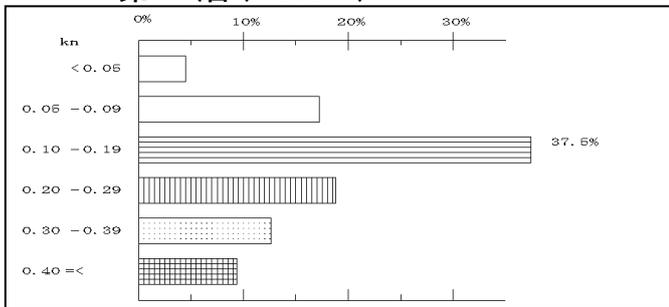
第11層(13.6m)



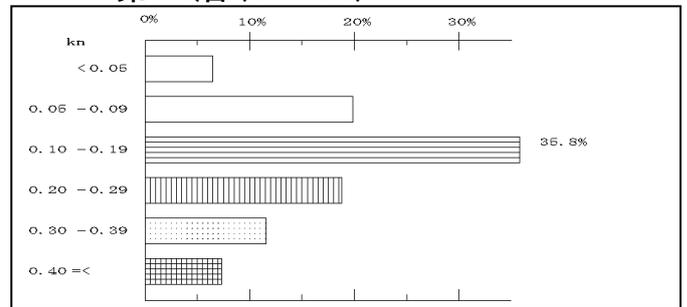
第12層(14.6m)



第13層(15.6m)



第14層(16.6m)



第15層(17.6m)

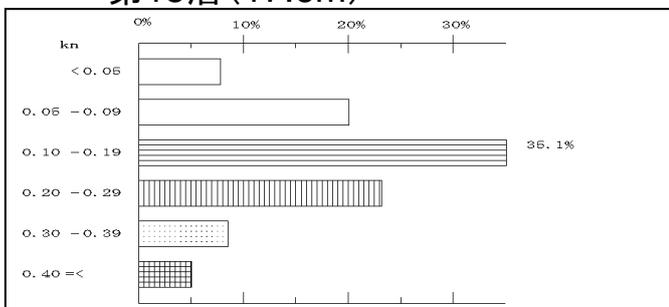
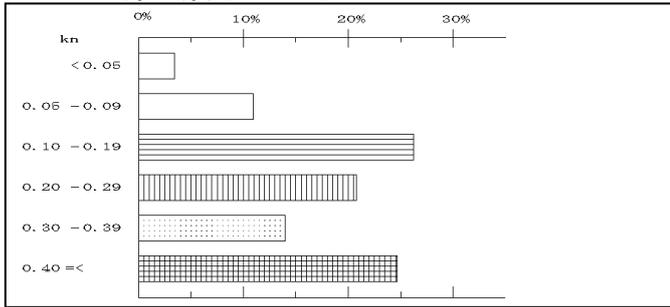
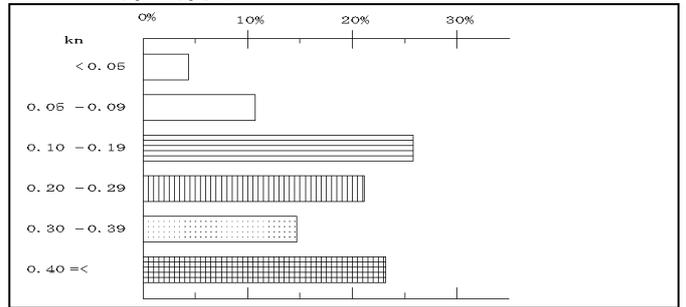


図6-2(続き)

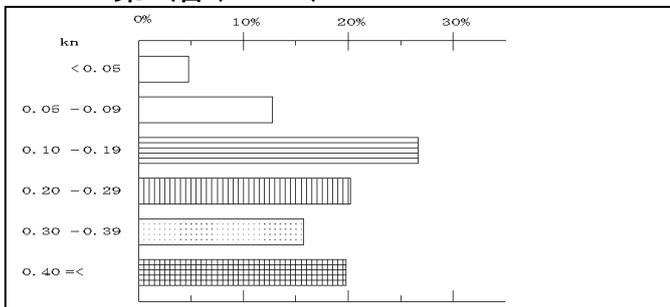
第1層(4.1m)



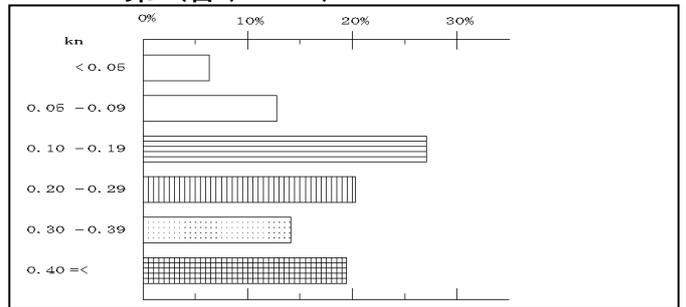
第2層(5.1m)



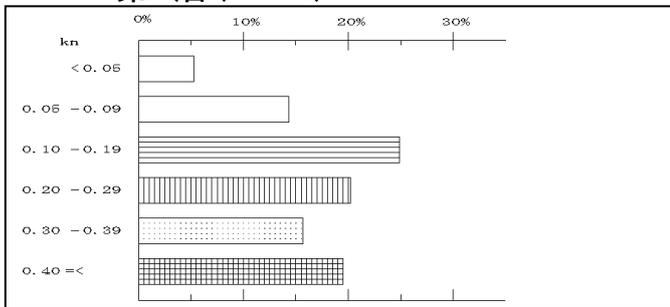
第3層(6.1m)



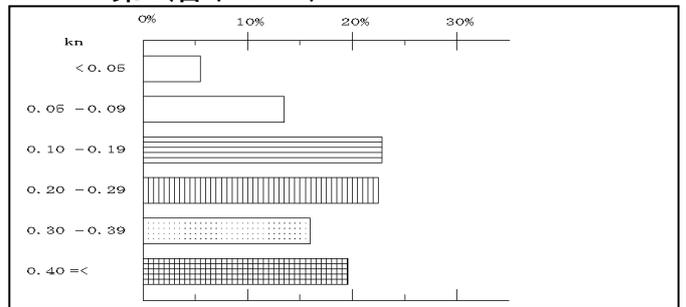
第4層(7.1m)



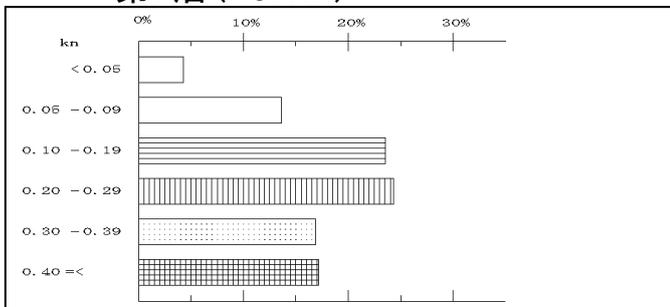
第5層(8.1m)



第6層(9.1m)



第7層(10.1m)



第8層(11.1m)

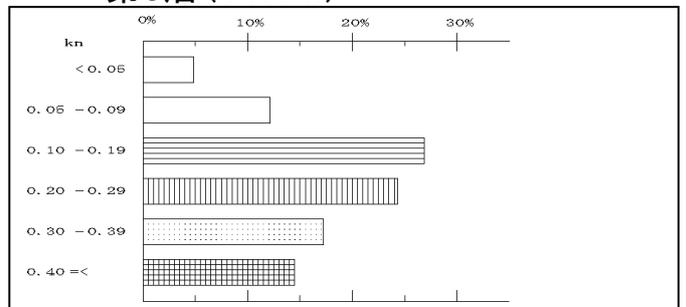
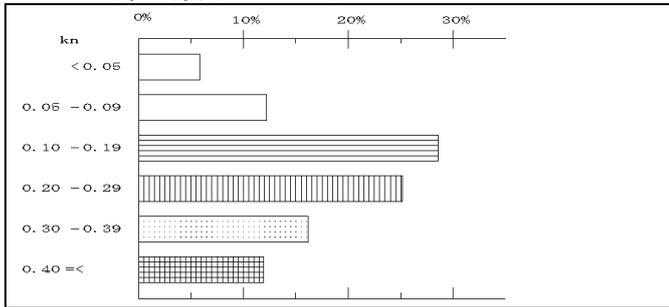
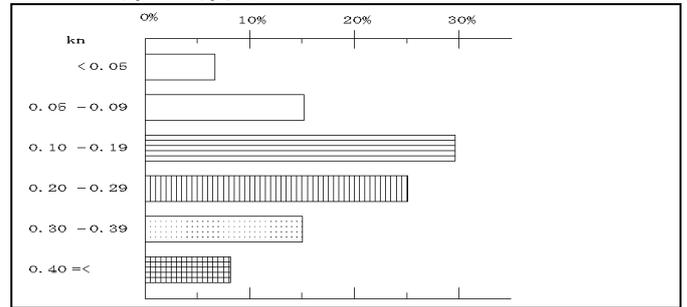


図6-3 No.241517流速別頻度分布図

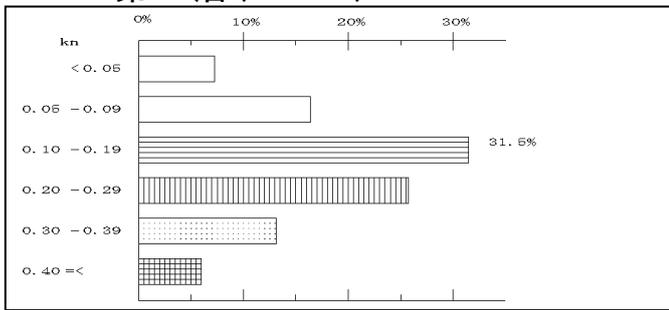
### 第9層(12.1m)



### 第10層(13.1m)



### 第11層(14.1m)



### 第12層(15.1m)

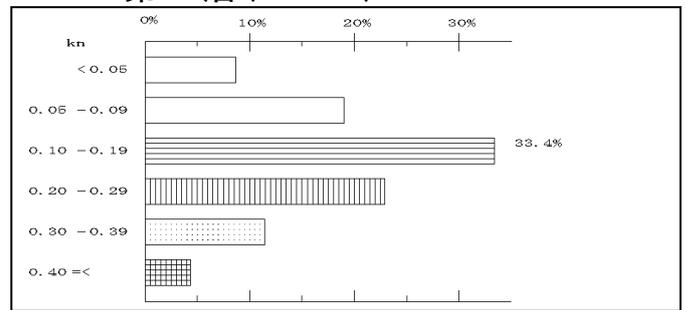
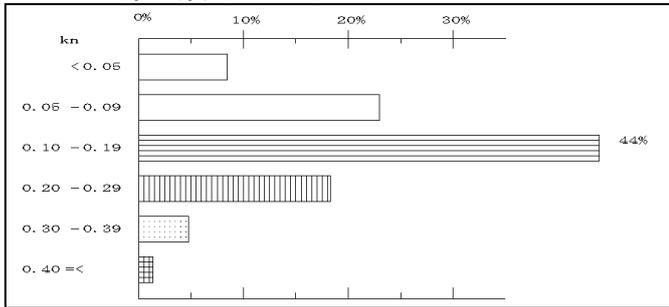
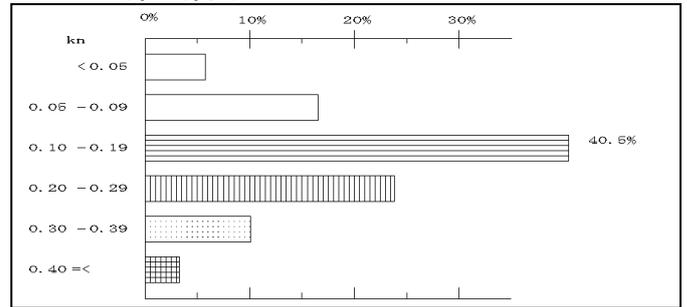


図6-3(続き)

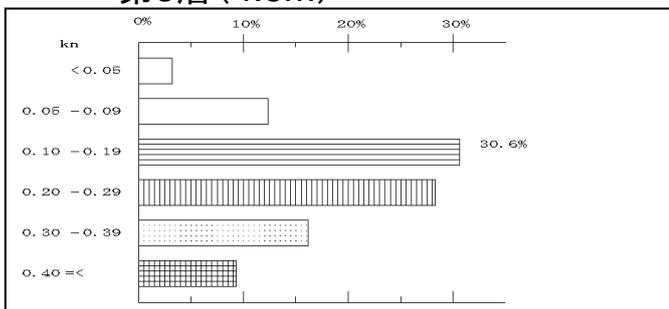
第1層(3.3m)



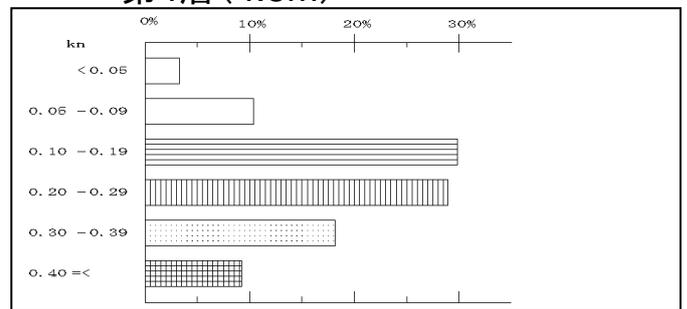
第2層(3.8m)



第3層(4.3m)



第4層(4.8m)



第5層(5.3m)

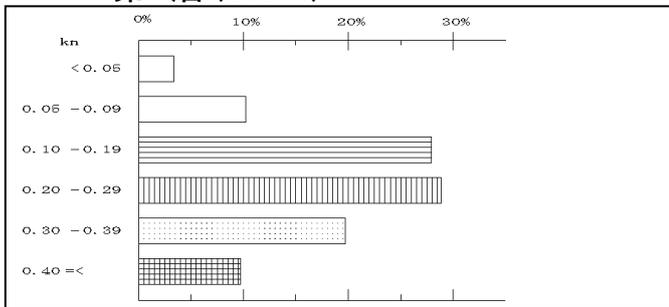
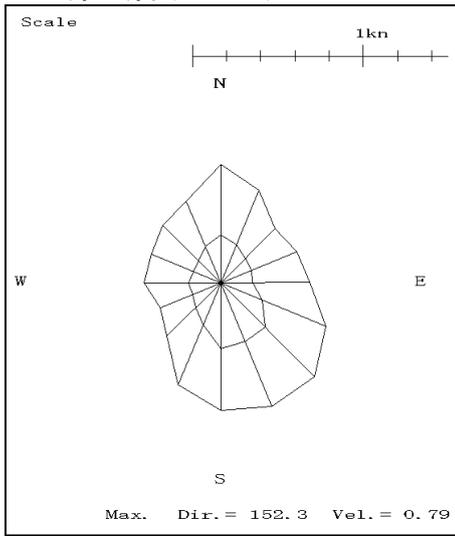
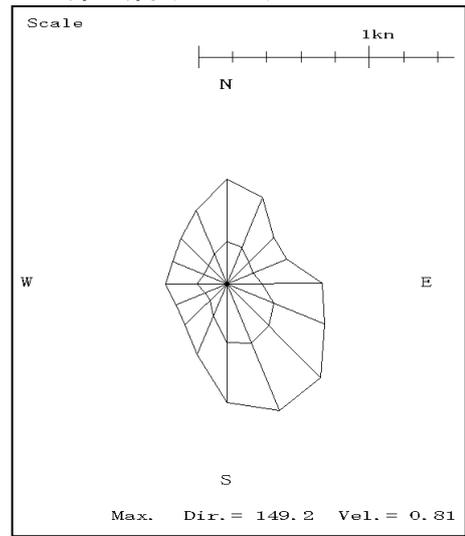


図6-4 No.241518流速別頻度分布図

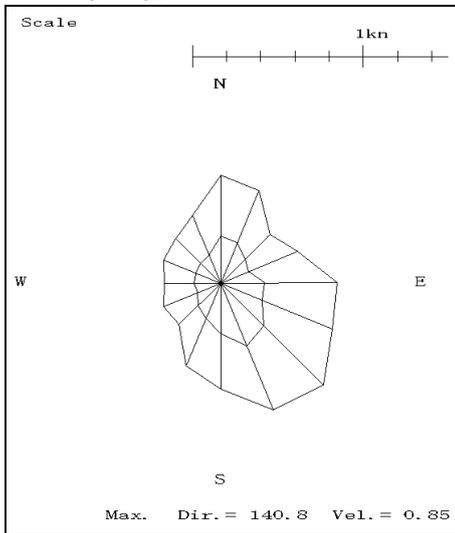
第1層(4.1m)



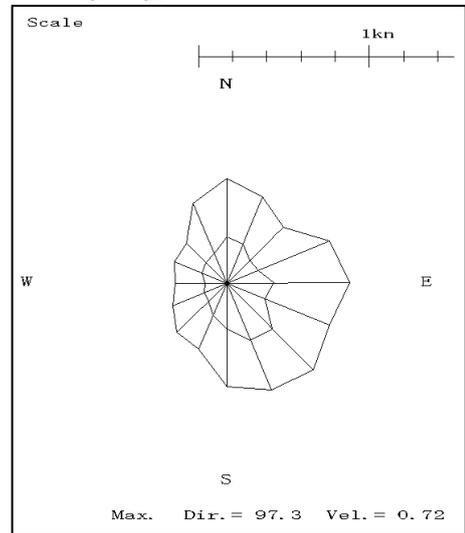
第2層(5.1m)



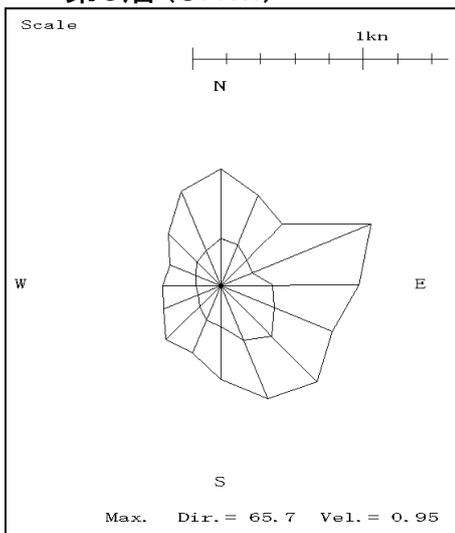
第3層(6.1m)



第4層(7.1m)



第5層(8.1m)



第6層(9.1m)

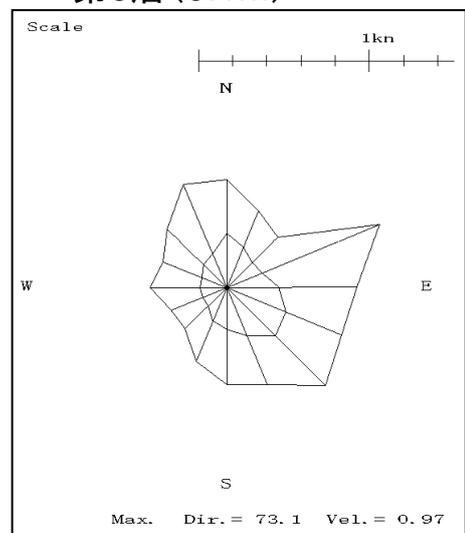
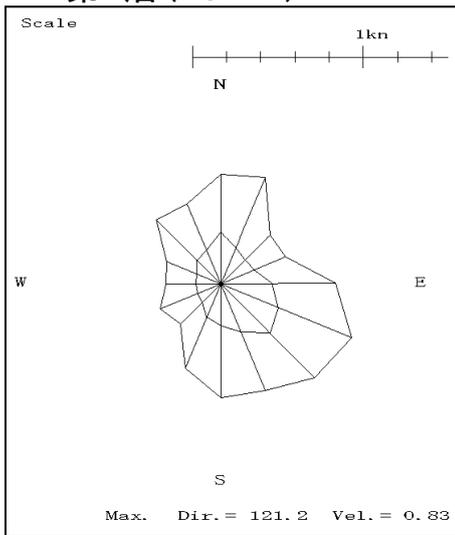
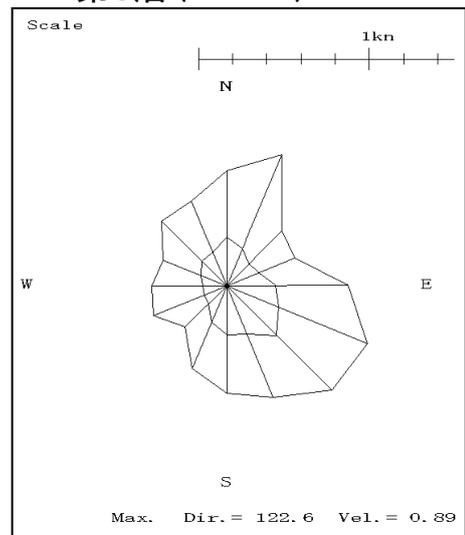


图7-1 No.241515流向別最大流速分布图

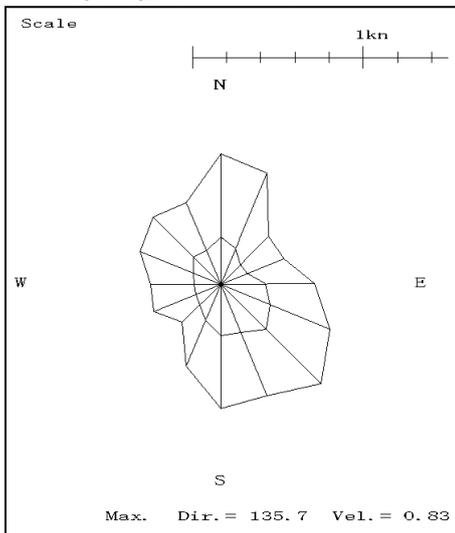
第7層(10.1m)



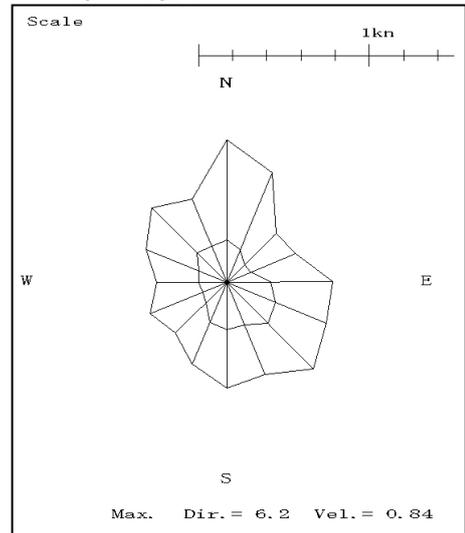
第8層(11.1m)



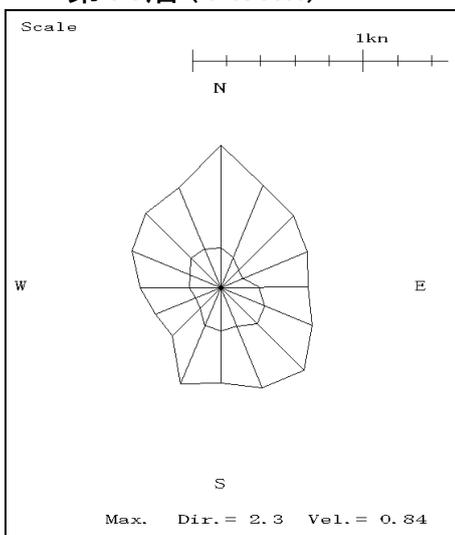
第9層(12.1m)



第10層(13.1m)



第11層(14.1m)



第12層(15.1m)

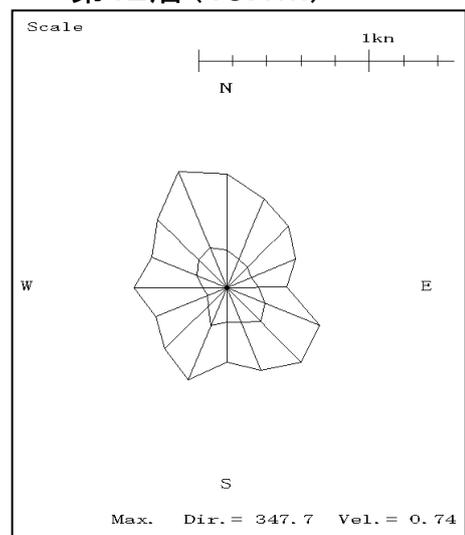
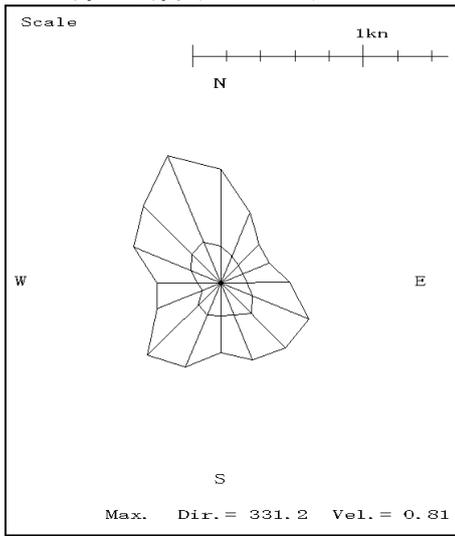
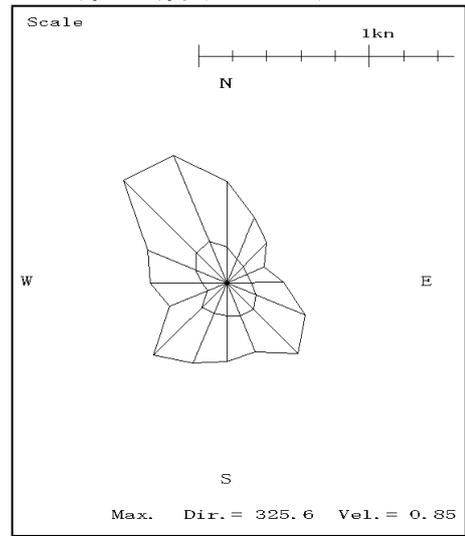


図7-1(続き)

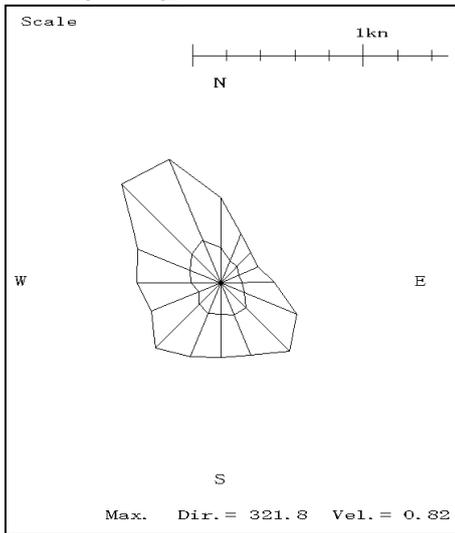
第13層(16.1m)



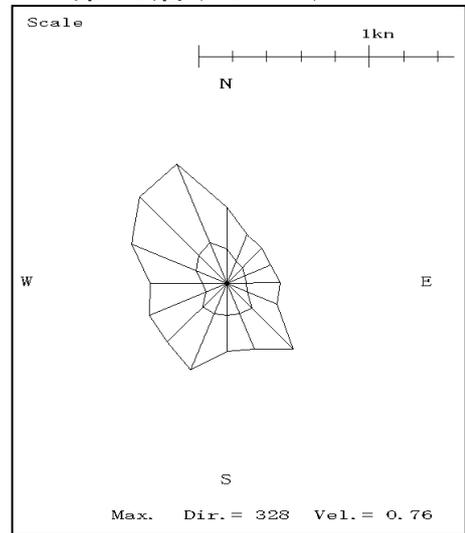
第14層(17.1m)



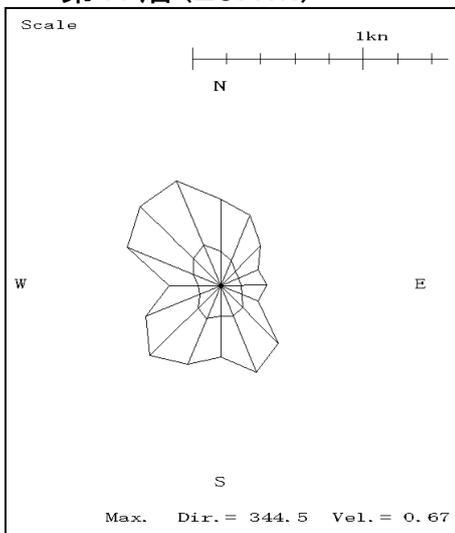
第15層(18.1m)



第16層(19.1m)



第17層(20.1m)



第18層(21.1m)

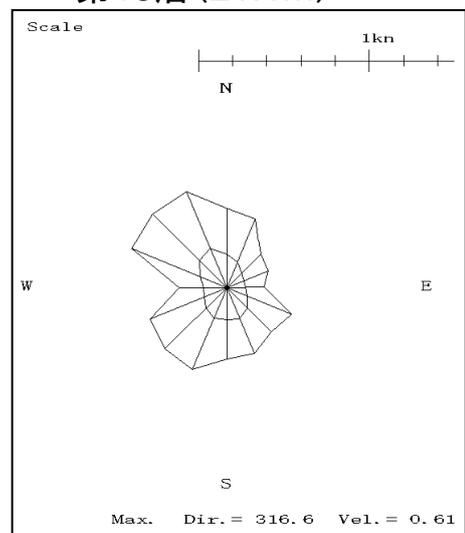


図7-1(続き)

第19層(22.1m)

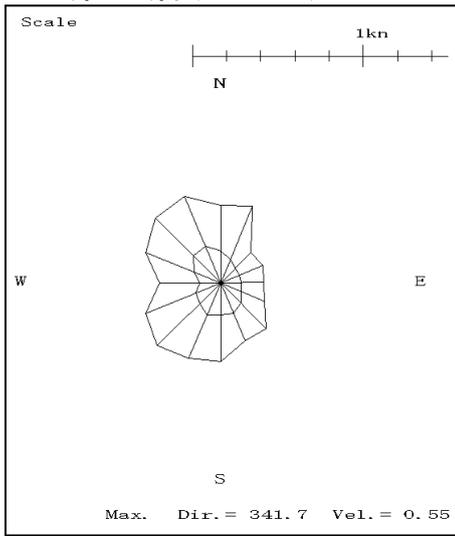
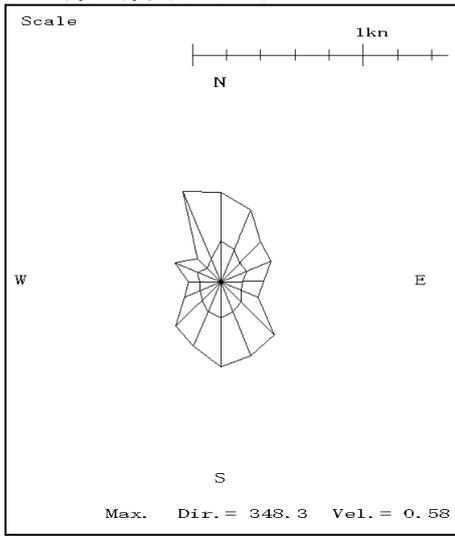
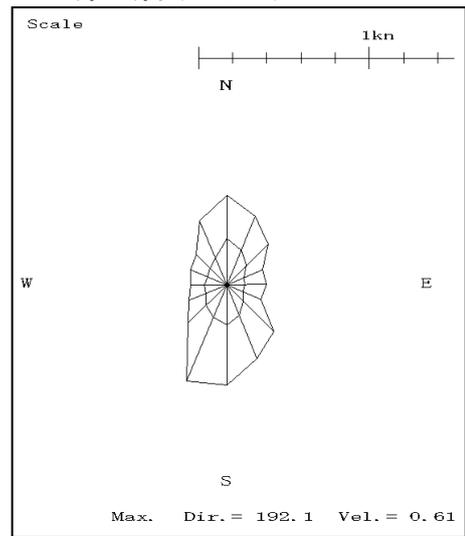


図7-1(続き)

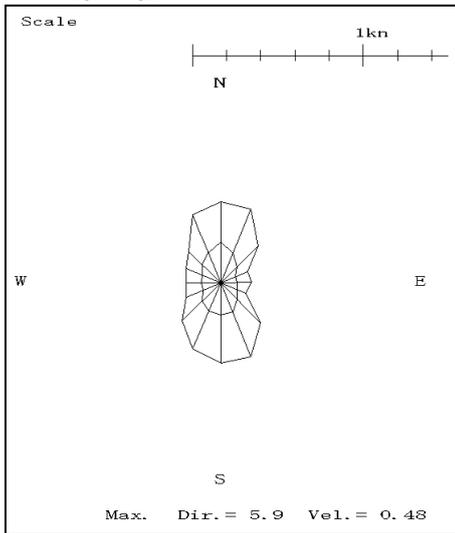
第1層(3.6m)



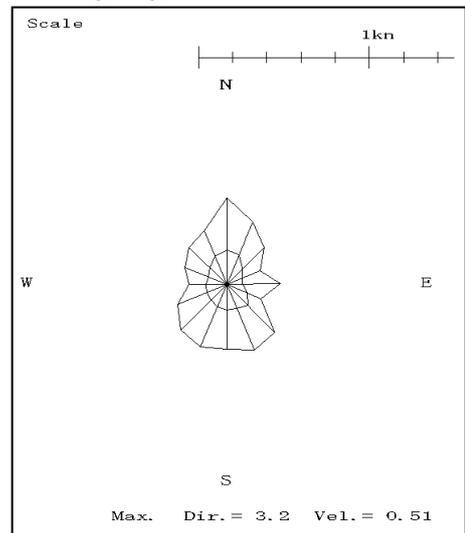
第2層(4.6m)



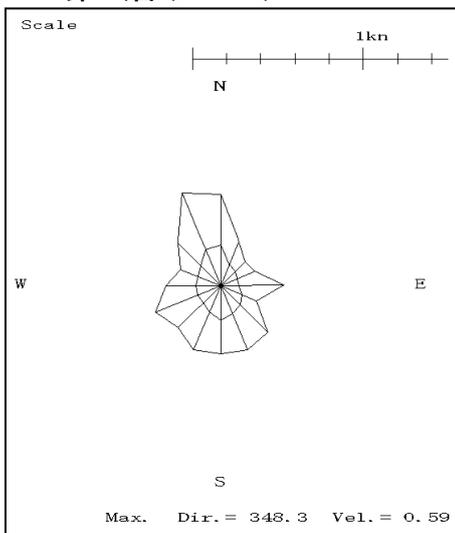
第3層(5.6m)



第4層(6.6m)



第5層(7.6m)



第6層(8.6m)

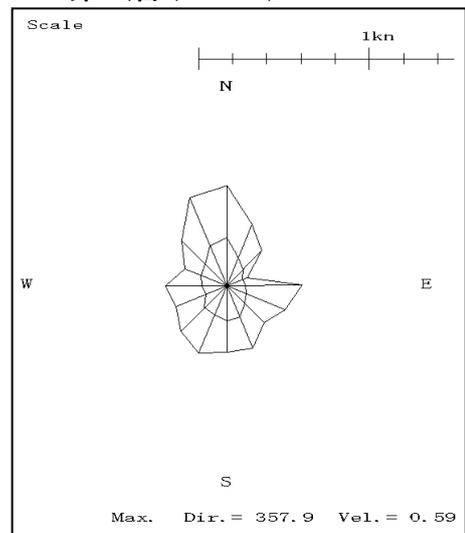
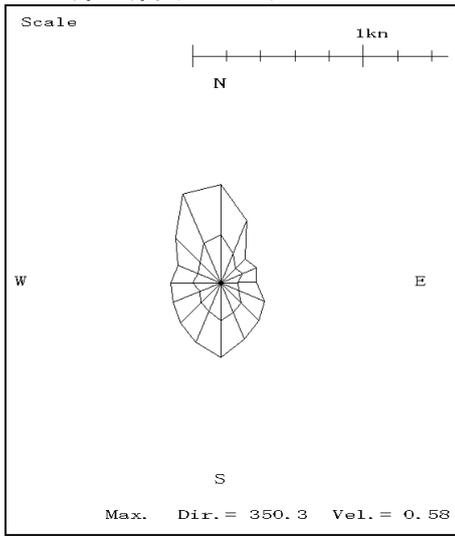
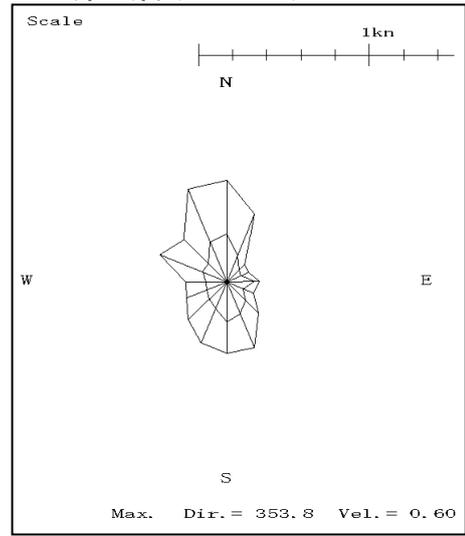


图7-2 No.241516流向別最大流速分布图

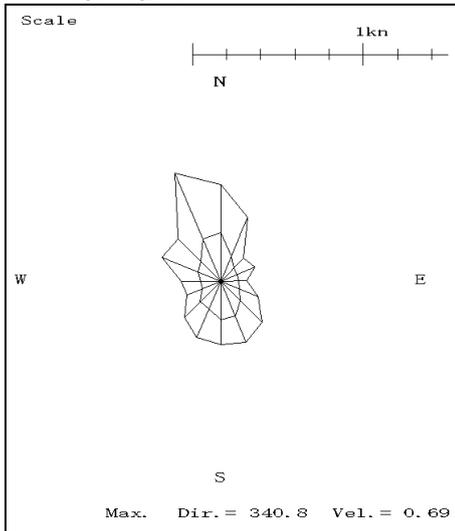
第7層(9.6m)



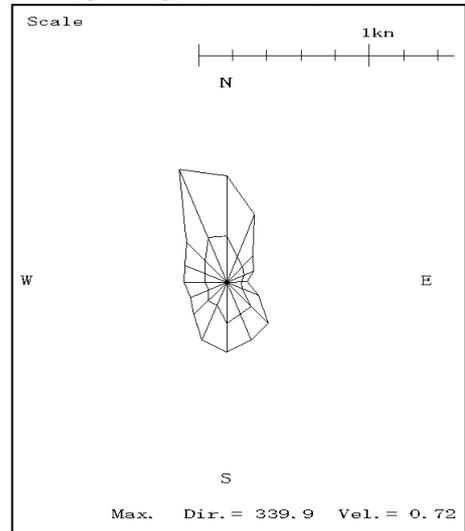
第8層(10.6m)



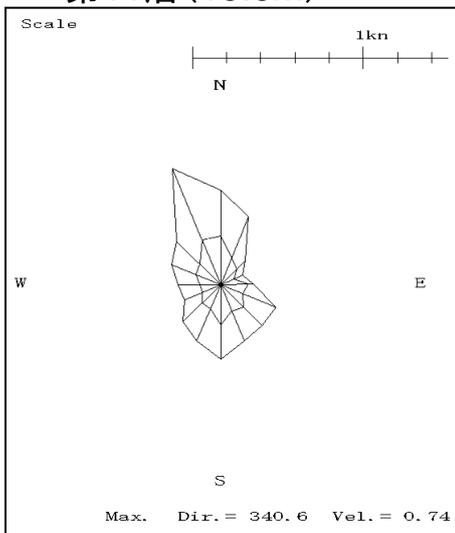
第9層(11.6m)



第10層(12.6m)



第11層(13.6m)



第12層(14.6m)

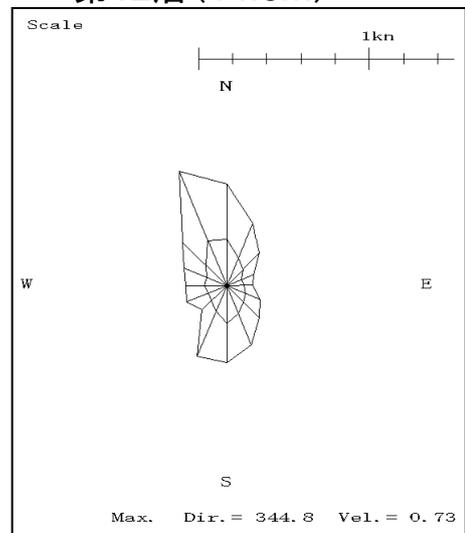
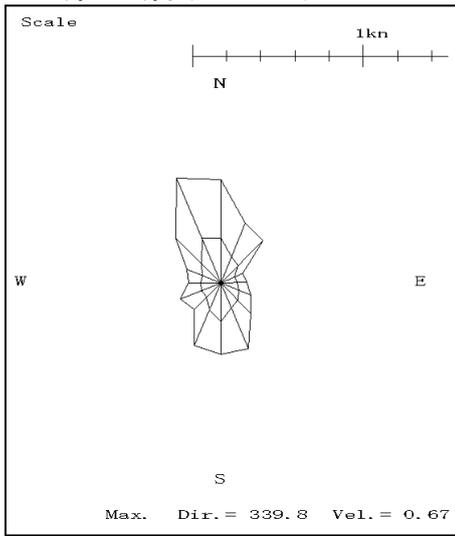
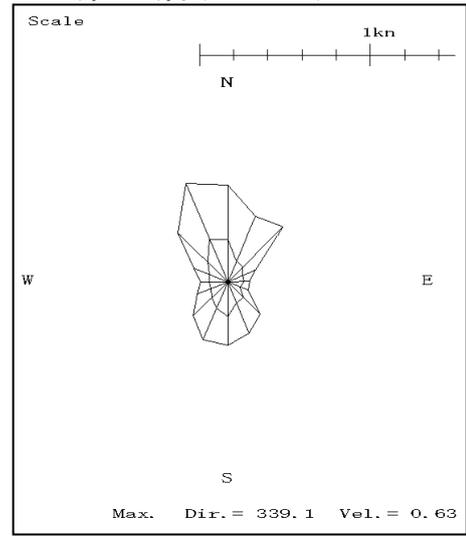


図7-2(続き)

第13層(15.6m)



第14層(16.6m)



第15層(17.6m)

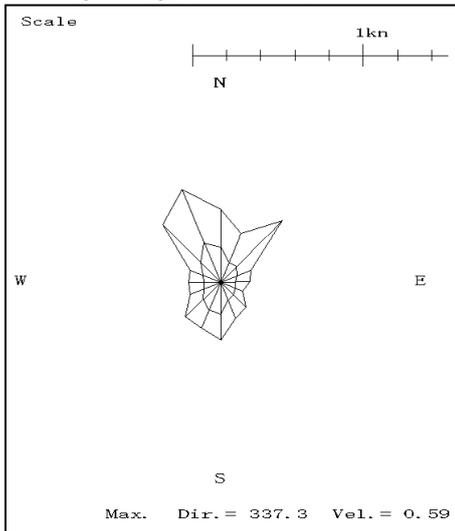
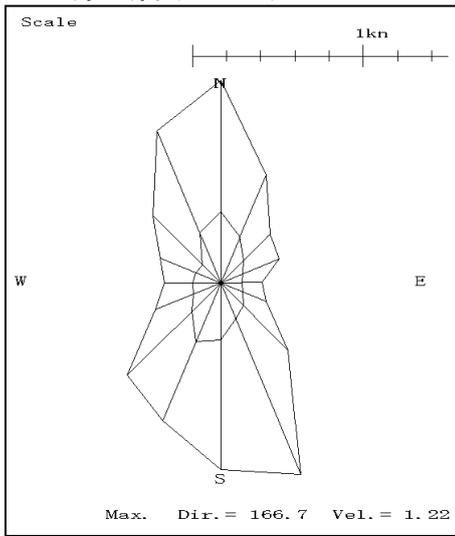
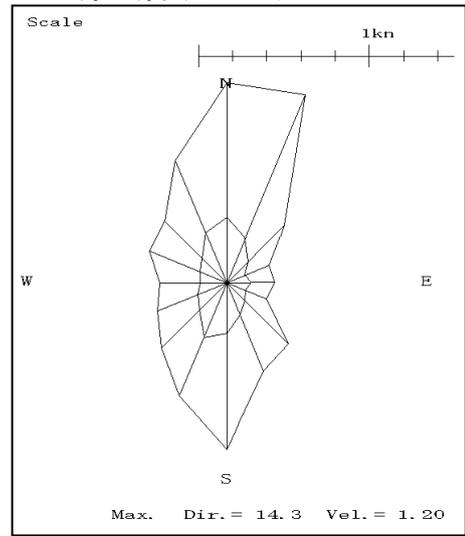


図7-2(続き)

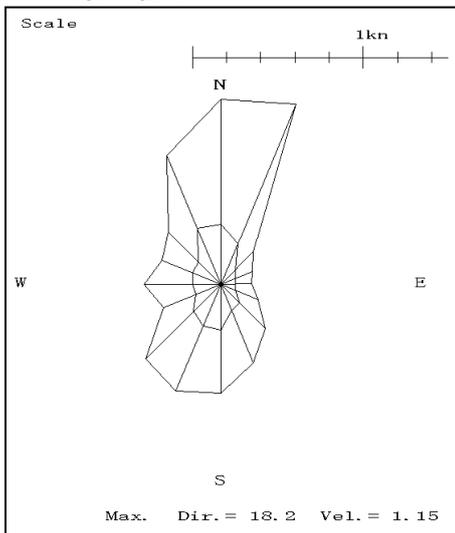
第1層(4.1m)



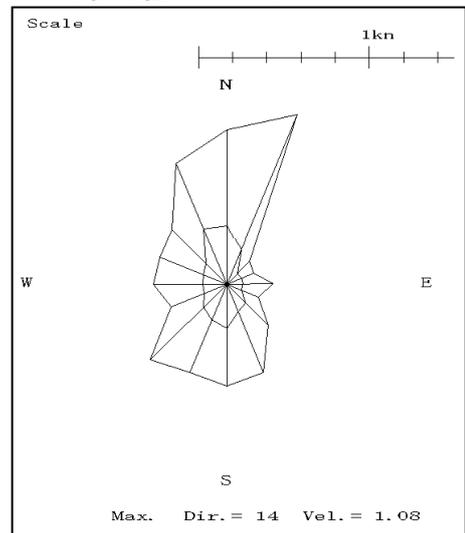
第2層(5.1m)



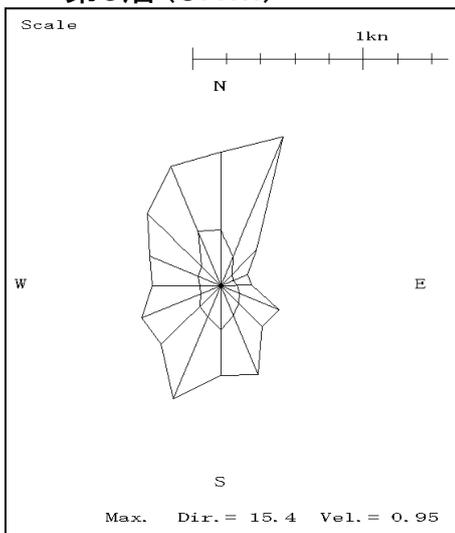
第3層(6.1m)



第4層(7.1m)



第5層(8.1m)



第6層(9.1m)

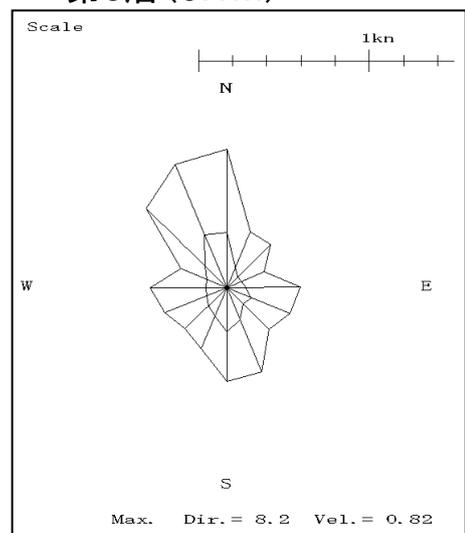
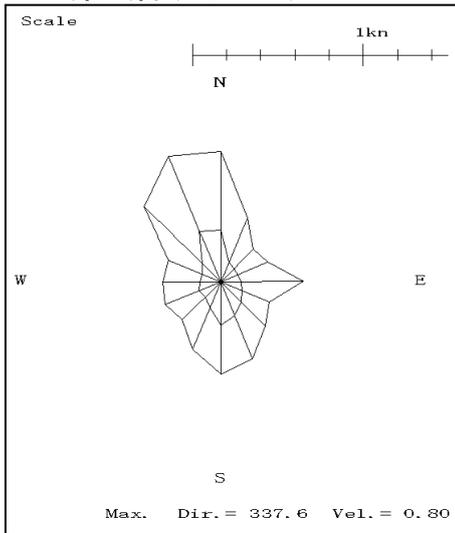
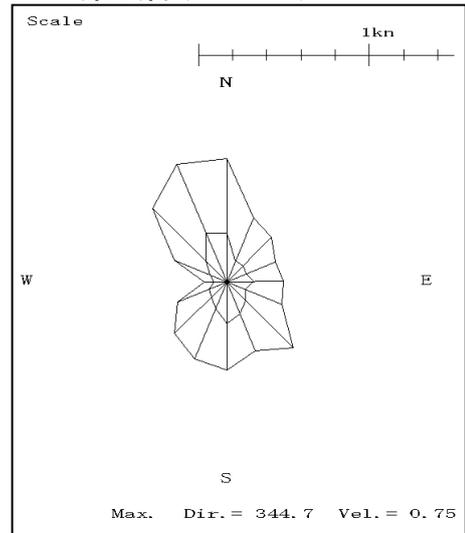


图7-3 No.241517流向別最大流速分布图

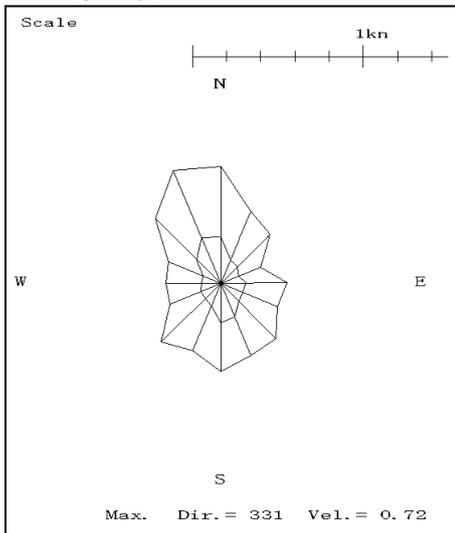
第7層(10.1m)



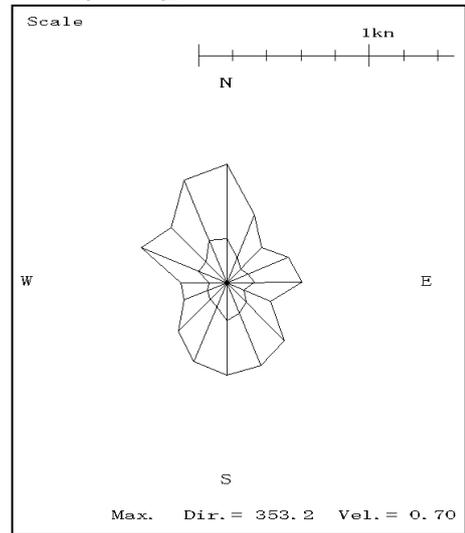
第8層(11.1m)



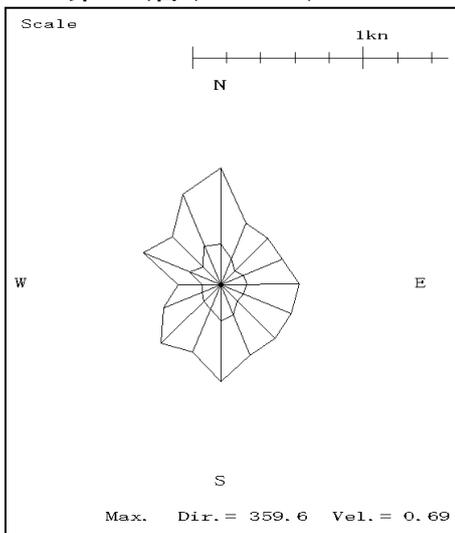
第9層(12.1m)



第10層(13.1m)



第11層(14.1m)



第12層(15.1m)

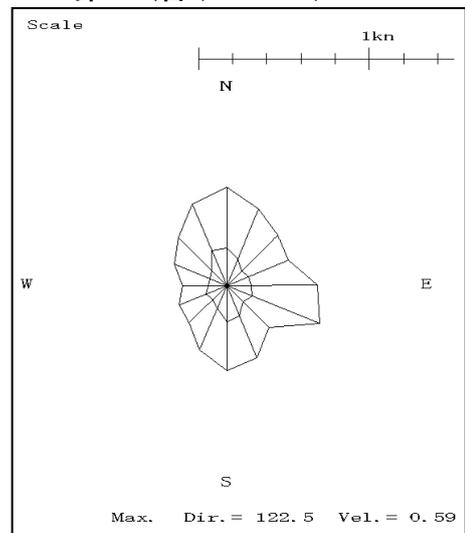
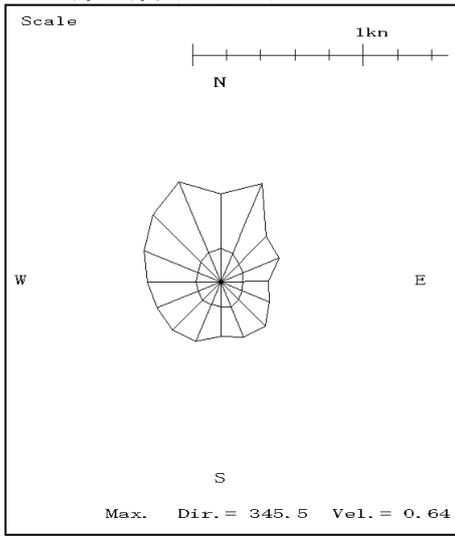
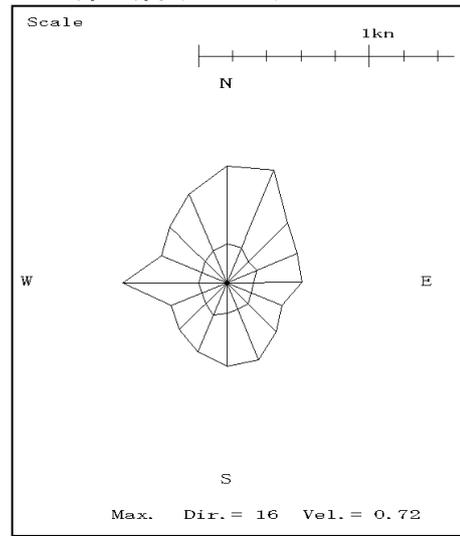


図7-3(続き)

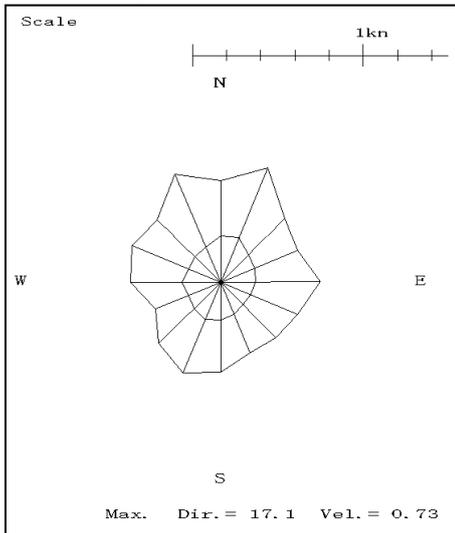
第1層(3.3m)



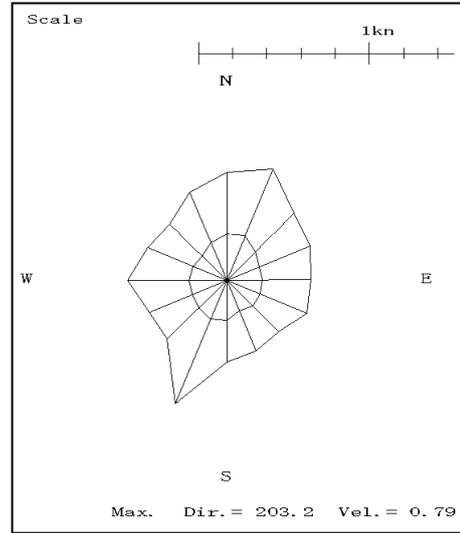
第2層(3.8m)



第3層(4.3m)



第4層(4.8m)



第5層(5.3m)

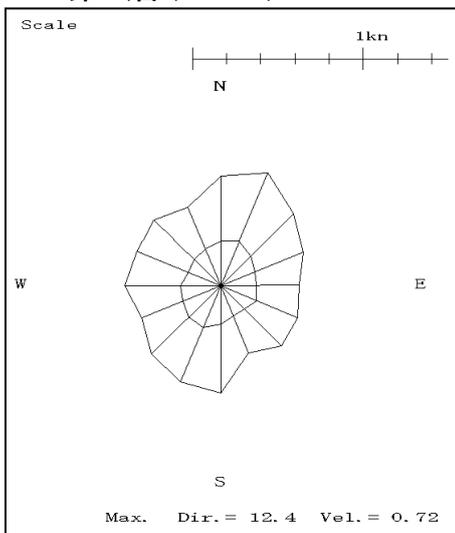
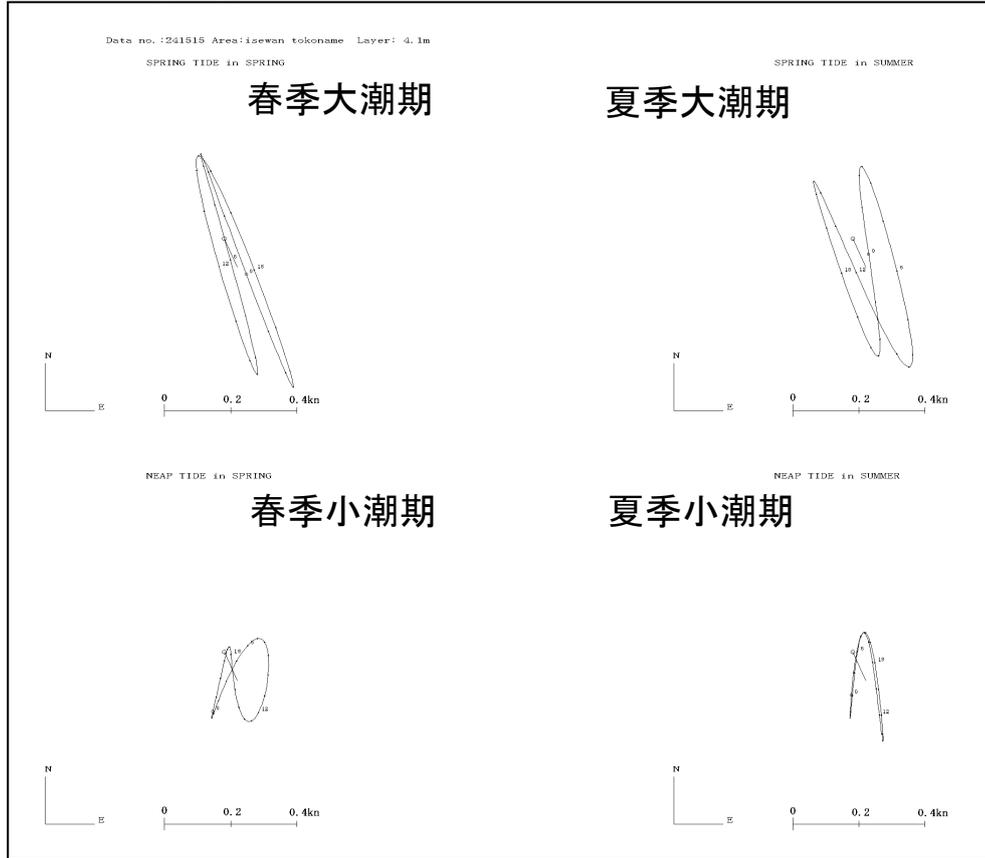


图7-4 No.241518流向別最大流速分布图

## 第1層(4.1m)



## 第2層(5.1m)

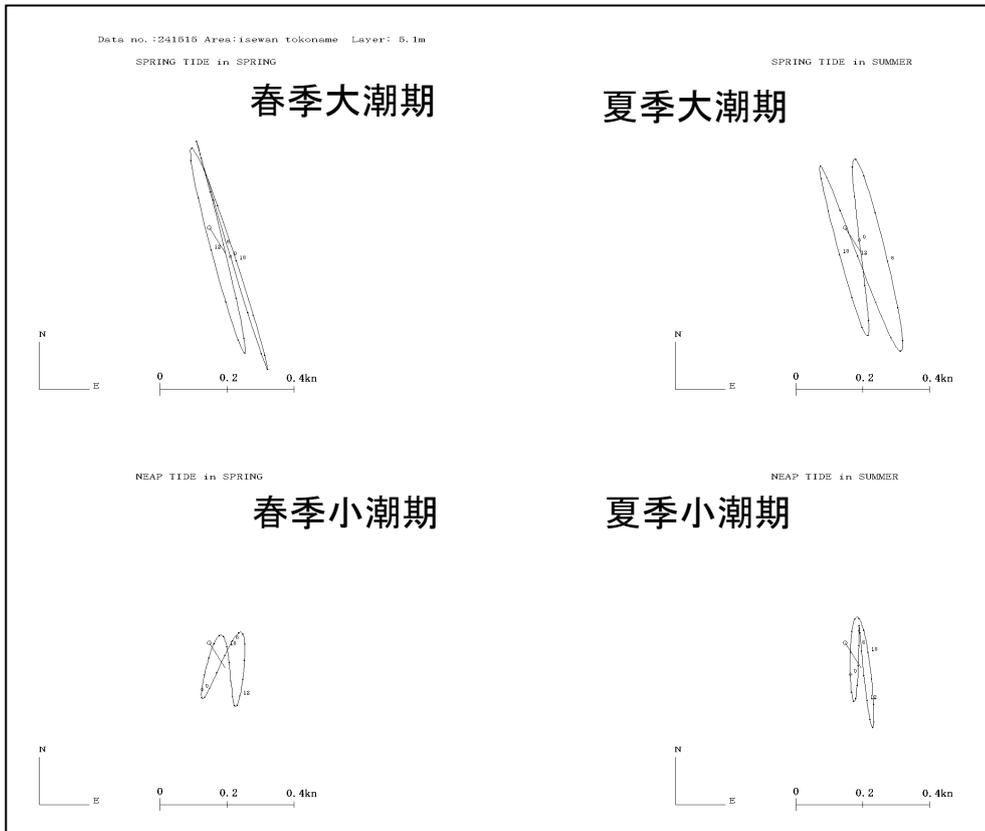
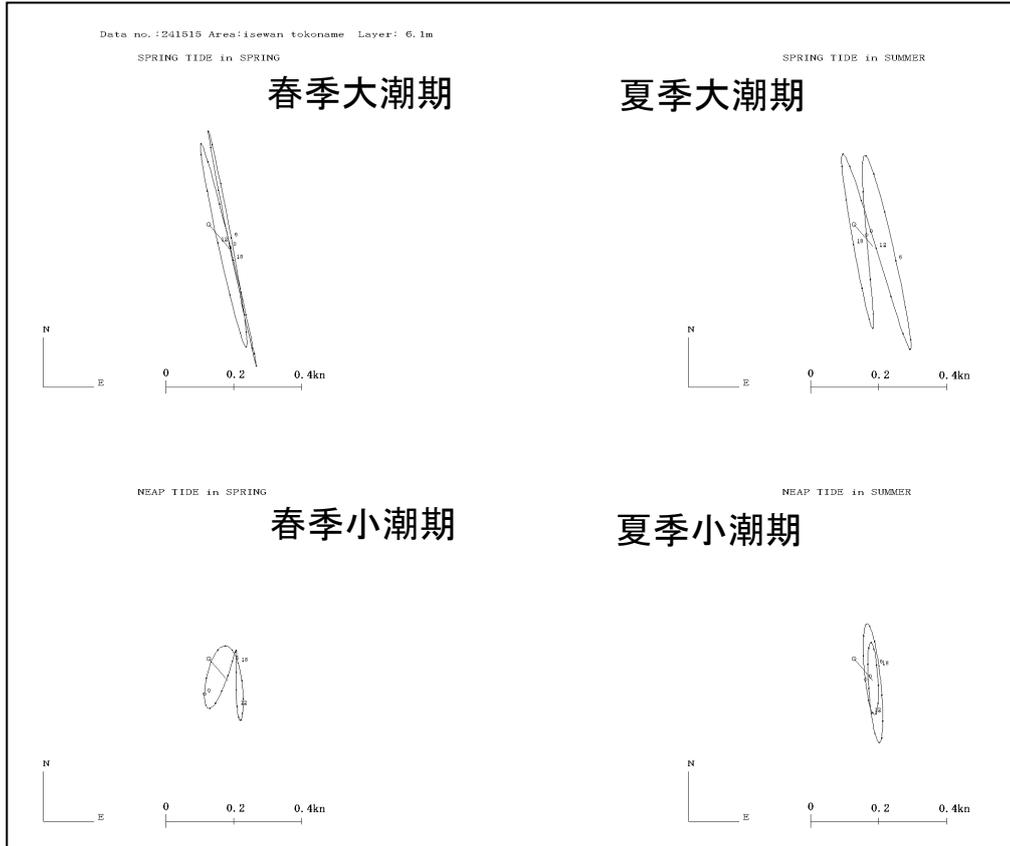


図8-1 No.241515潮流楕円

### 第3層(6.1m)



### 第4層(7.1m)

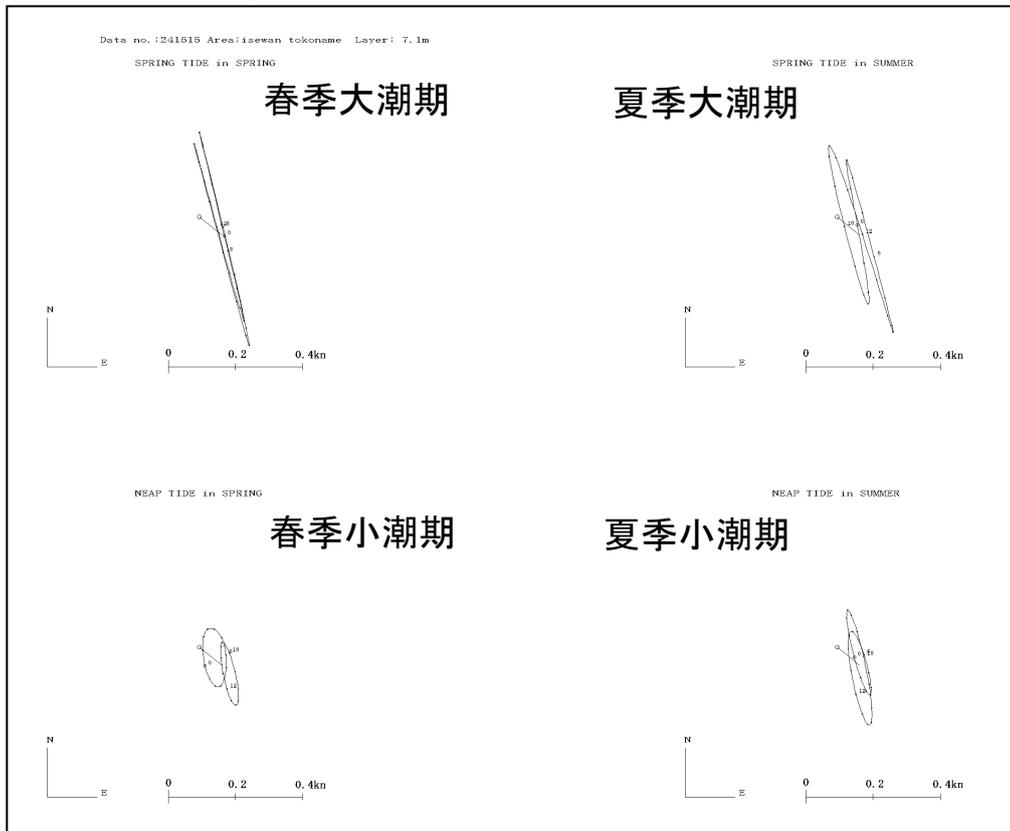
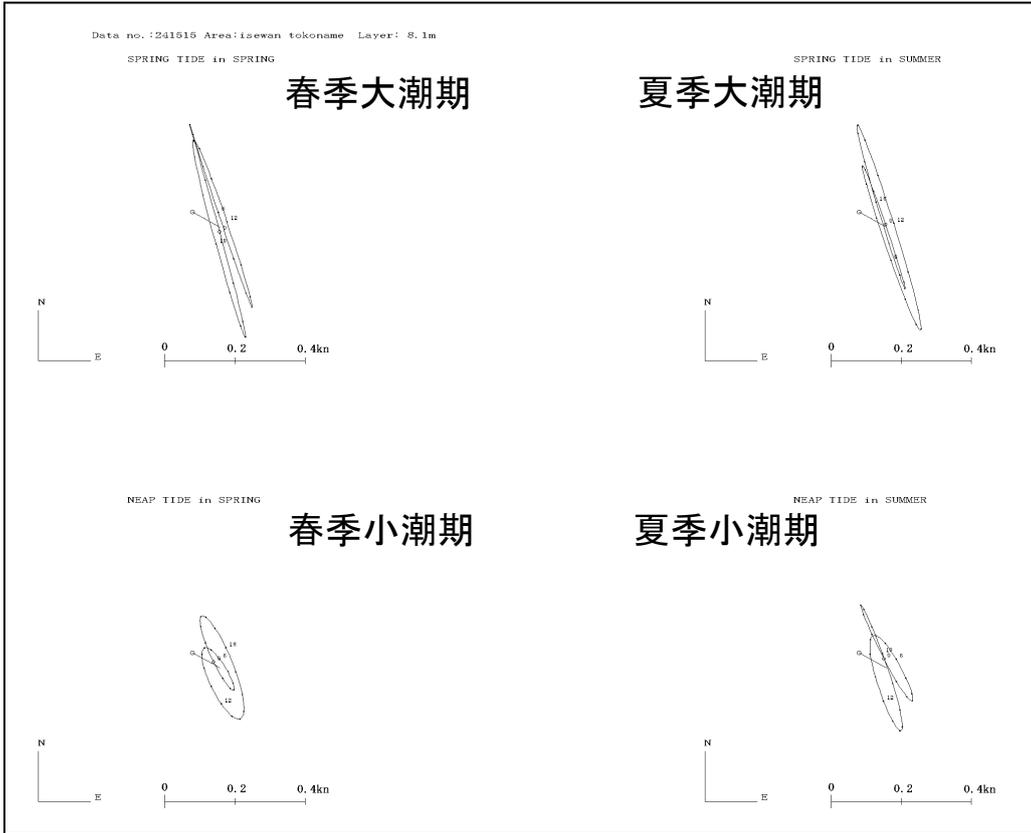


図8-1(続き)

### 第5層(8.1m)



### 第6層(9.1m)

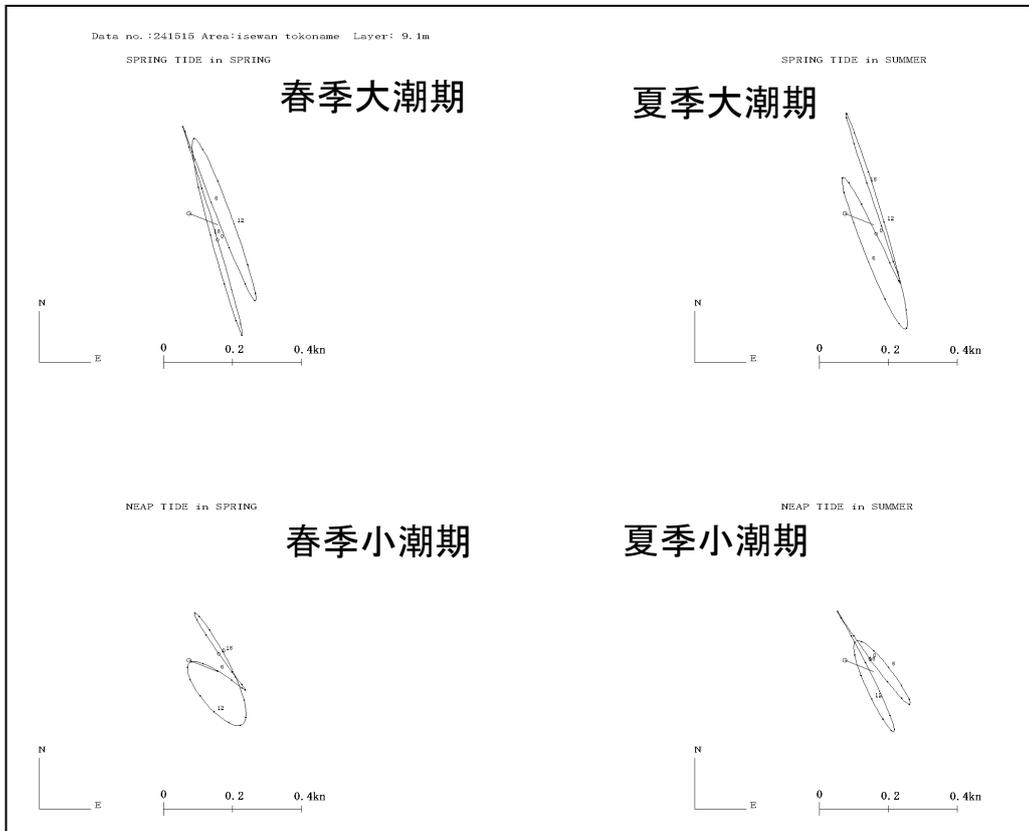
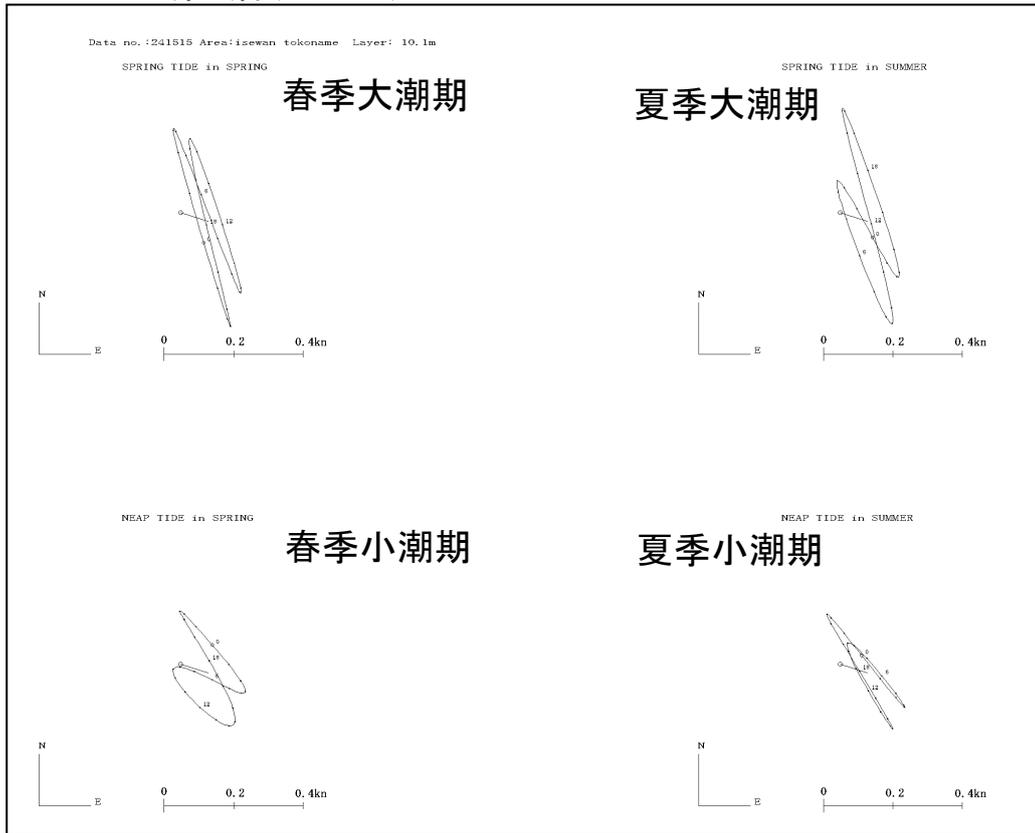


図8-1(続き)

## 第7層(10.1m)



## 第8層(11.1m)

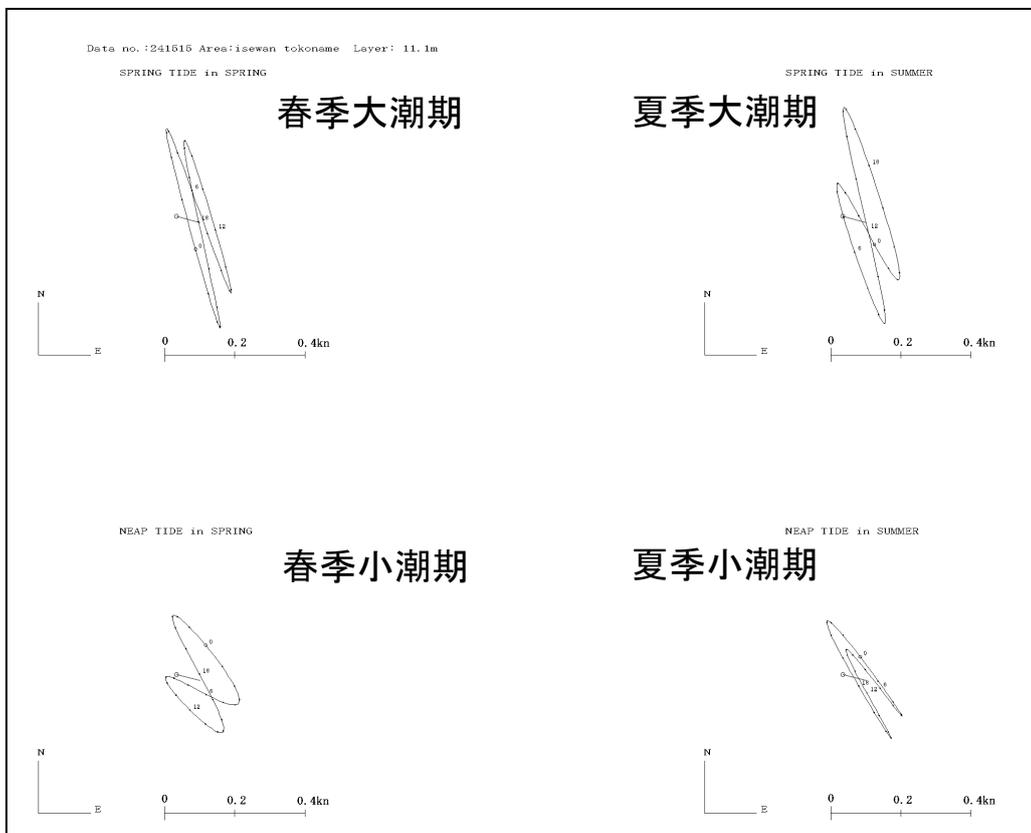
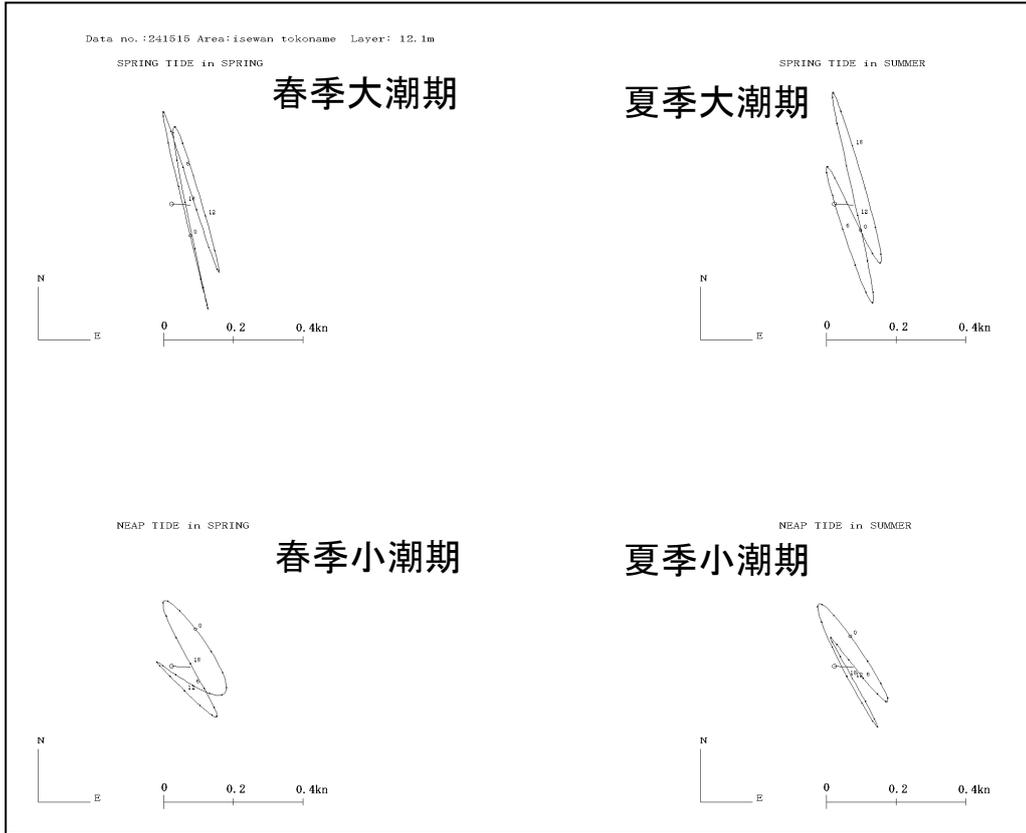


図8-1(続き)

## 第9層(12.1m)



## 第10層(13.1m)

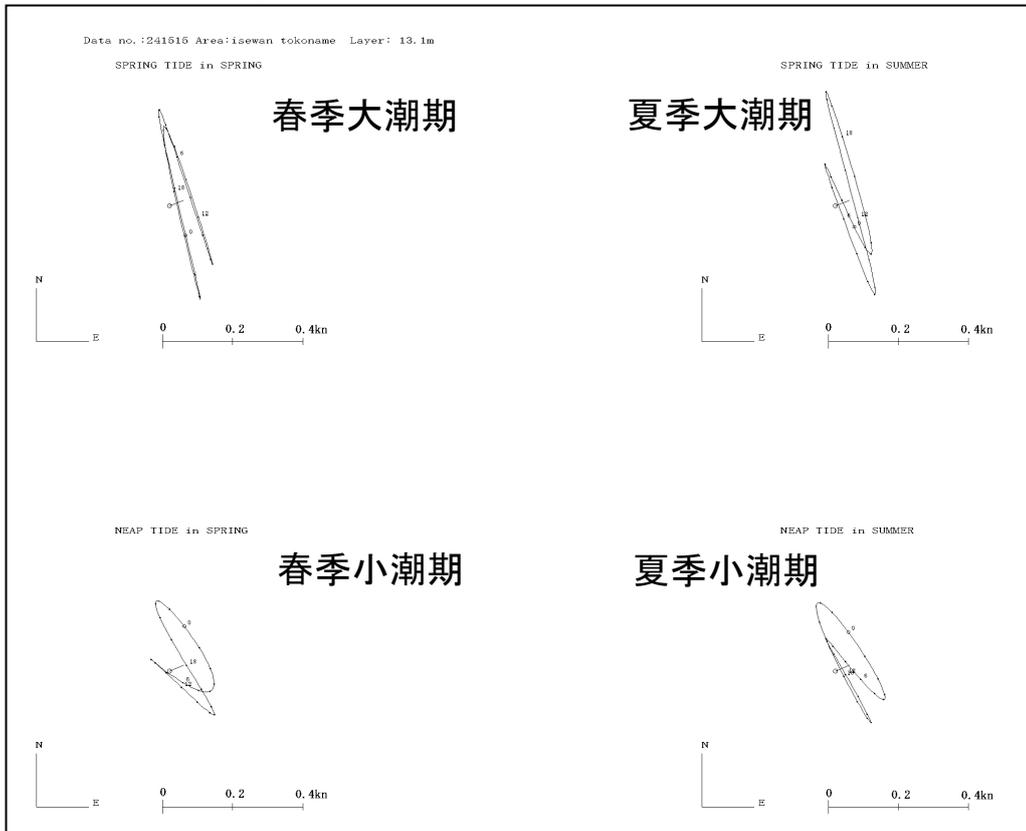
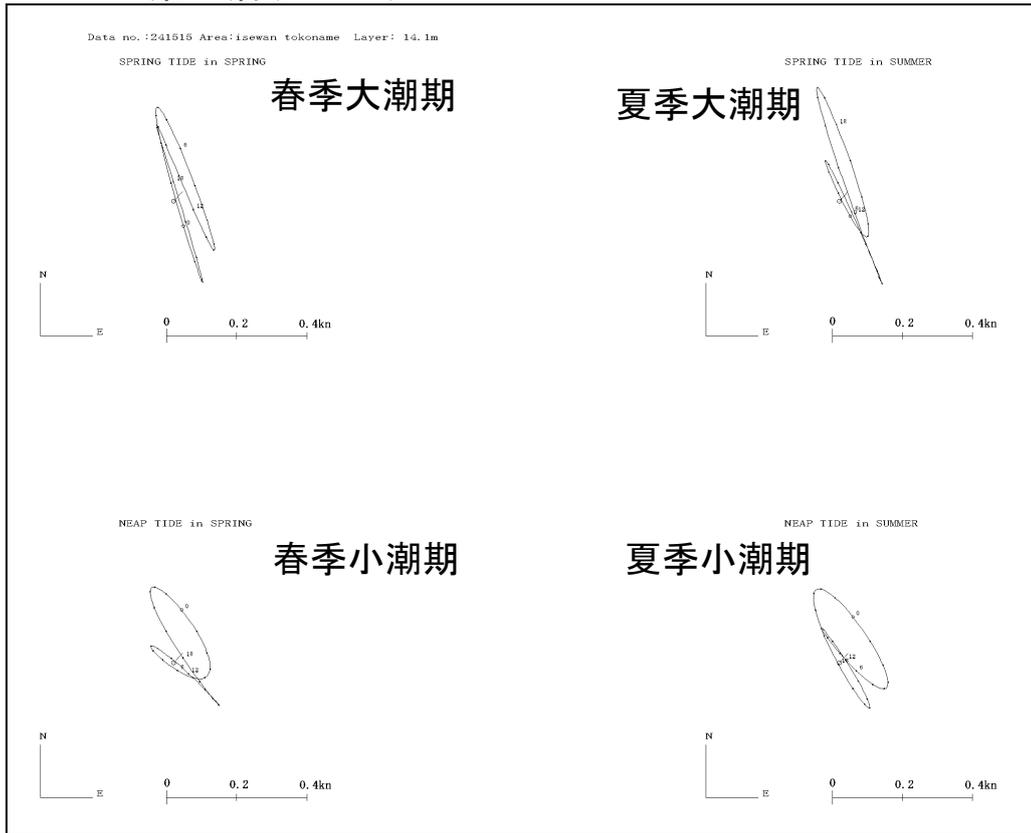


図8-1(続き)

## 第11層(14.1m)



## 第12層(15.1m)

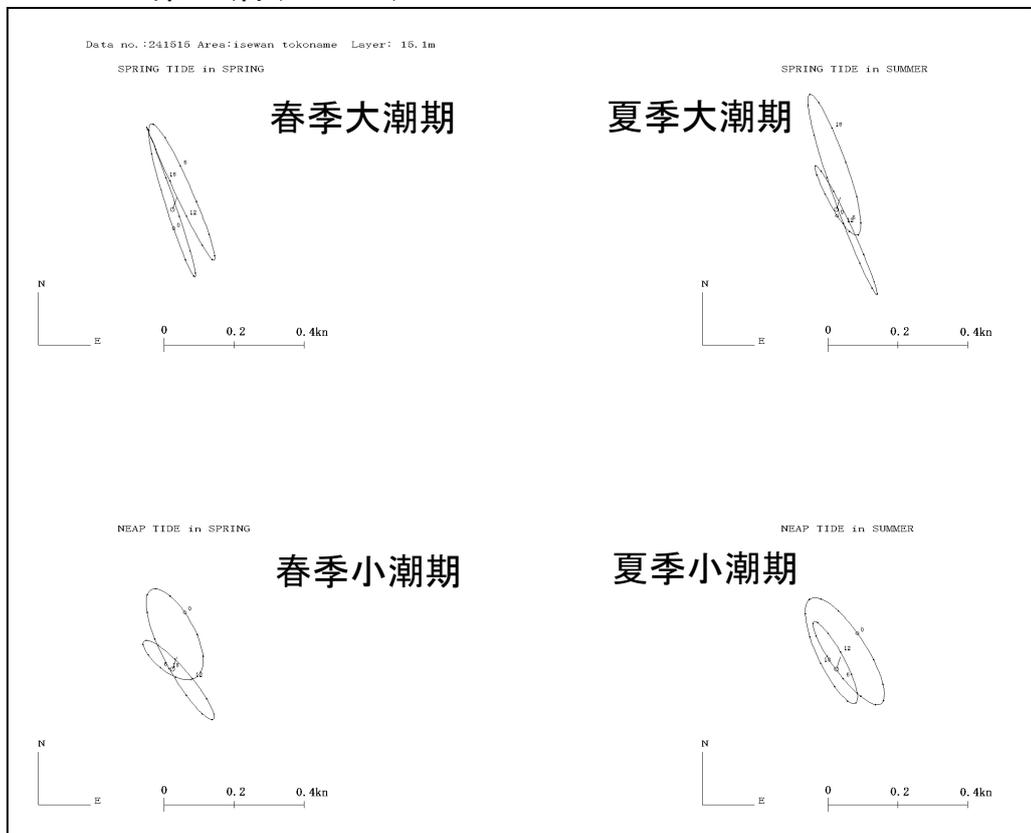
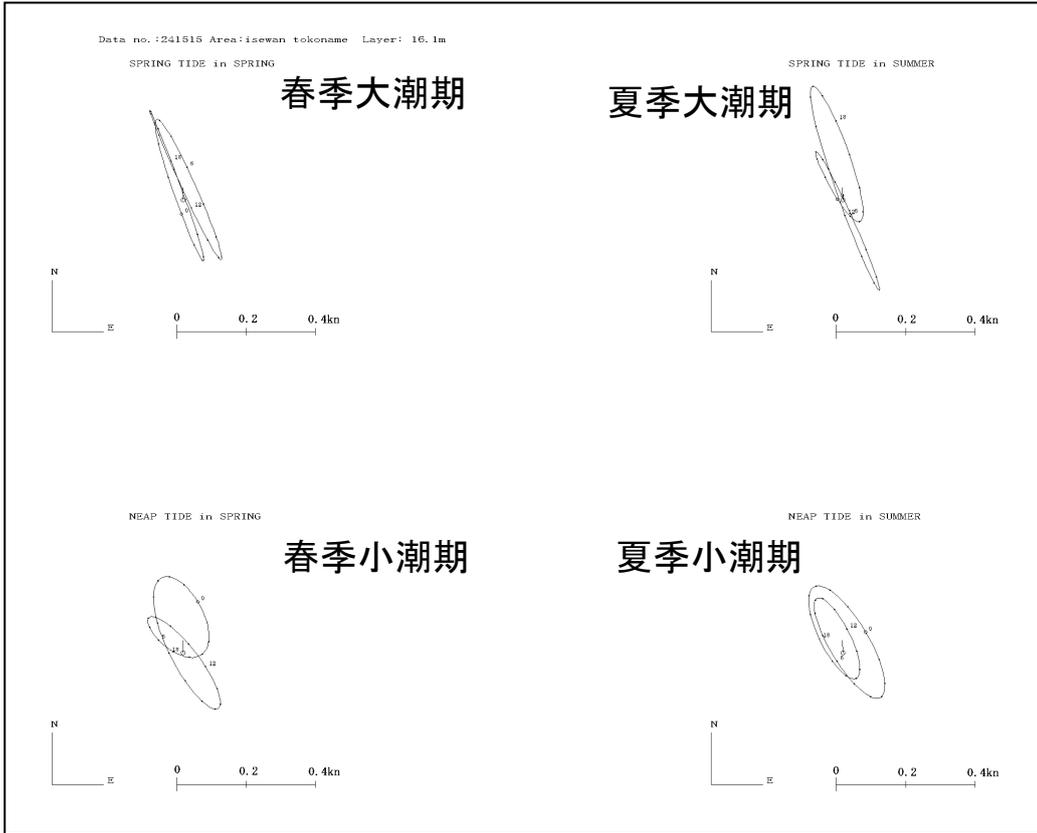


図8-1(続き)

## 第13層(16.1m)



## 第14層(17.1m)

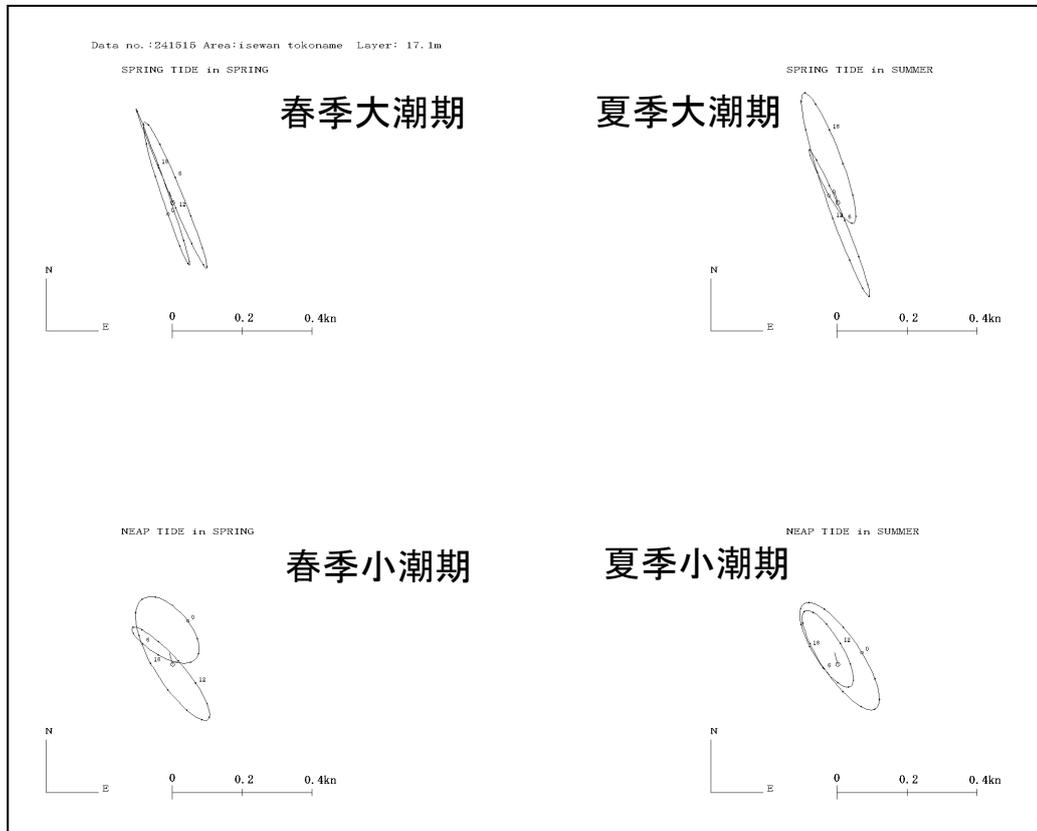
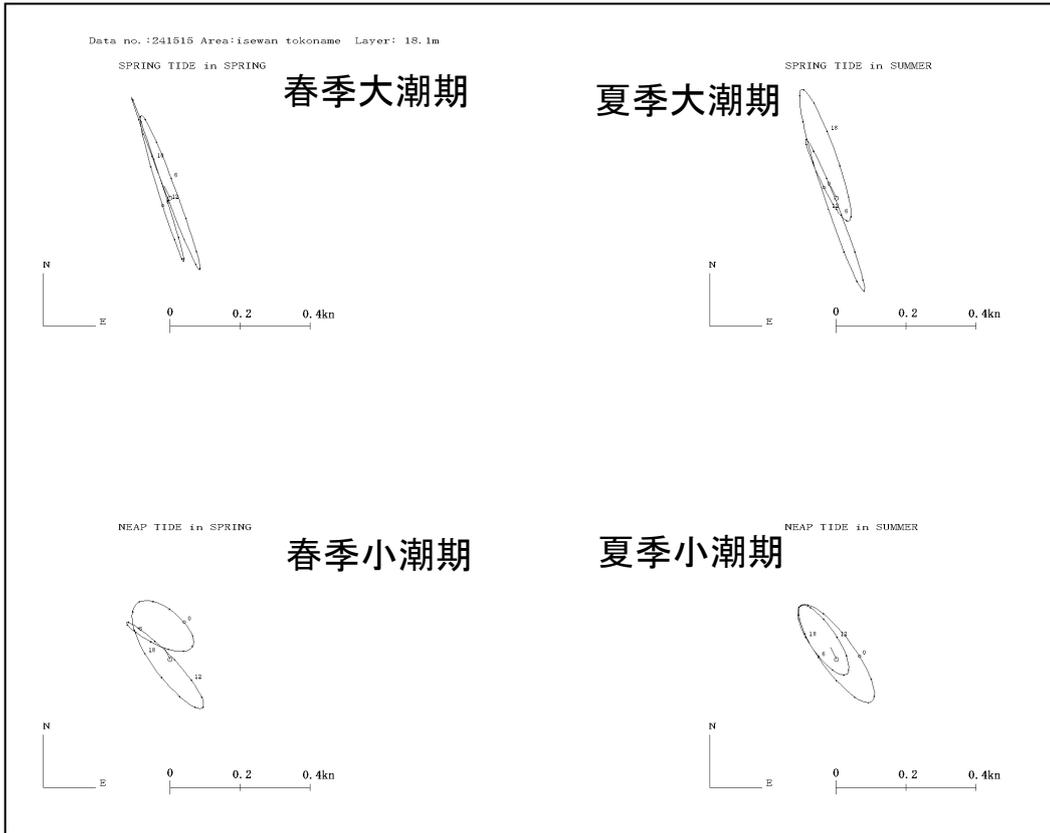


図8-1(続き)

## 第15層(18.1m)



## 第16層(19.1m)

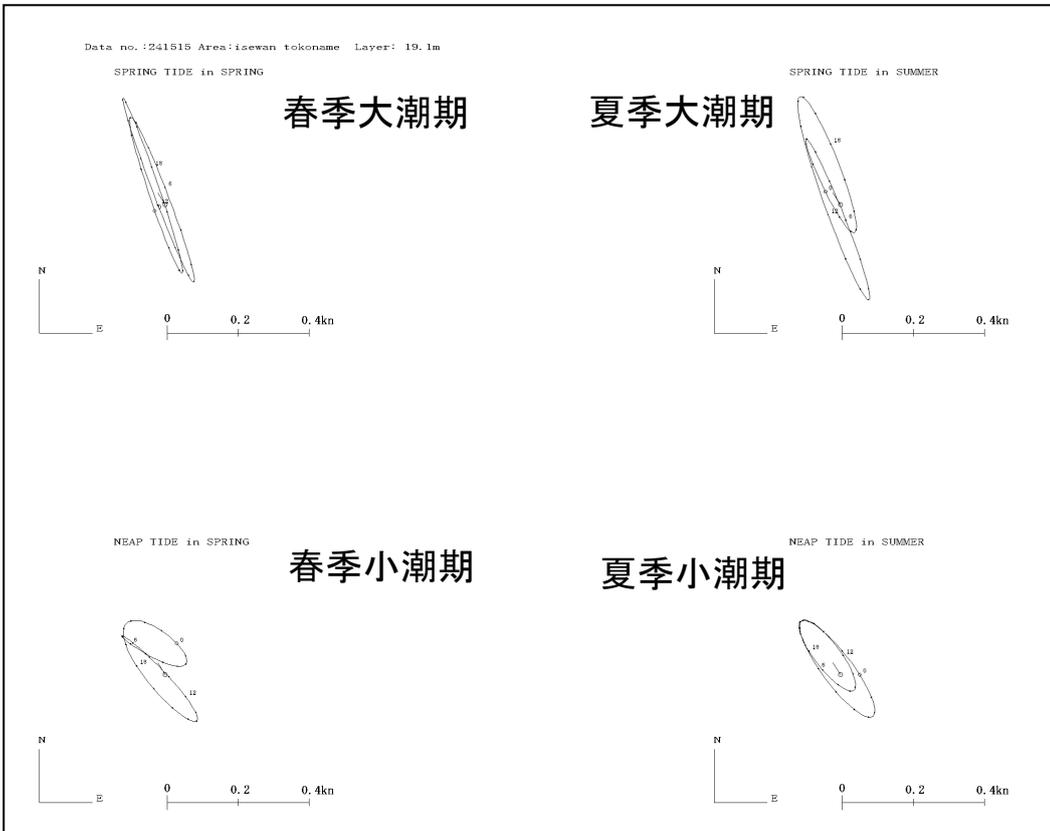
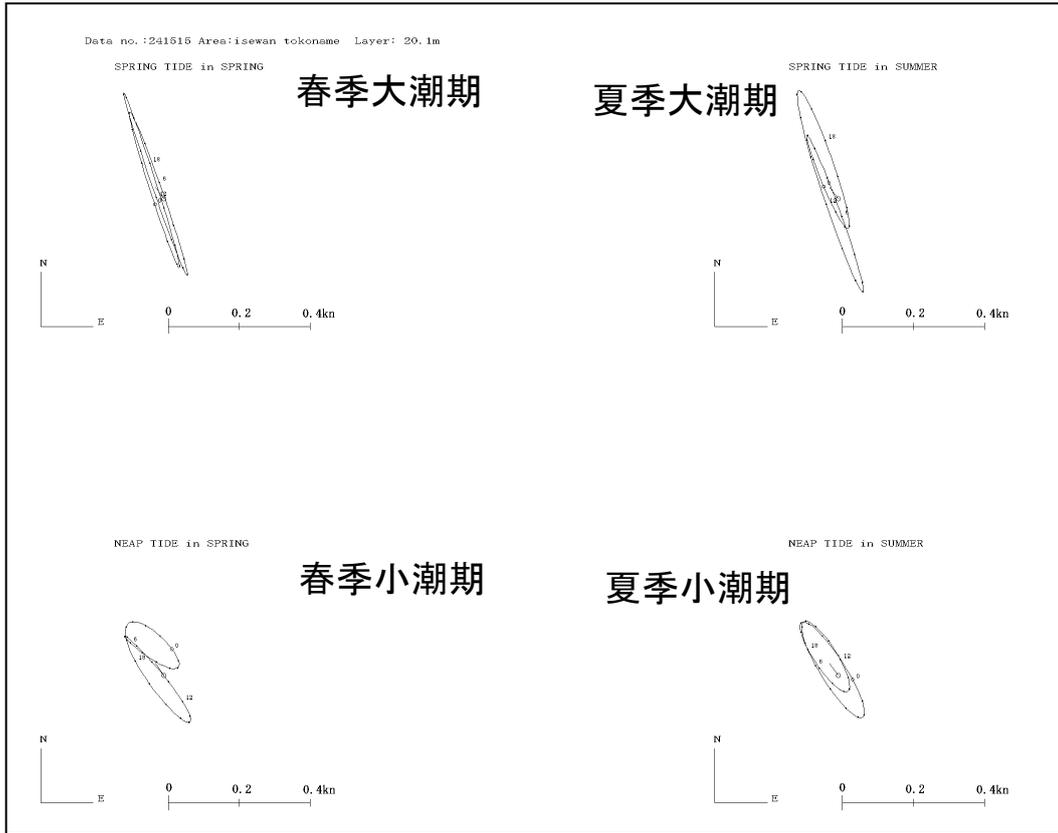


図8-1(続き)

## 第17層(20.1m)



## 第18層(21.1m)

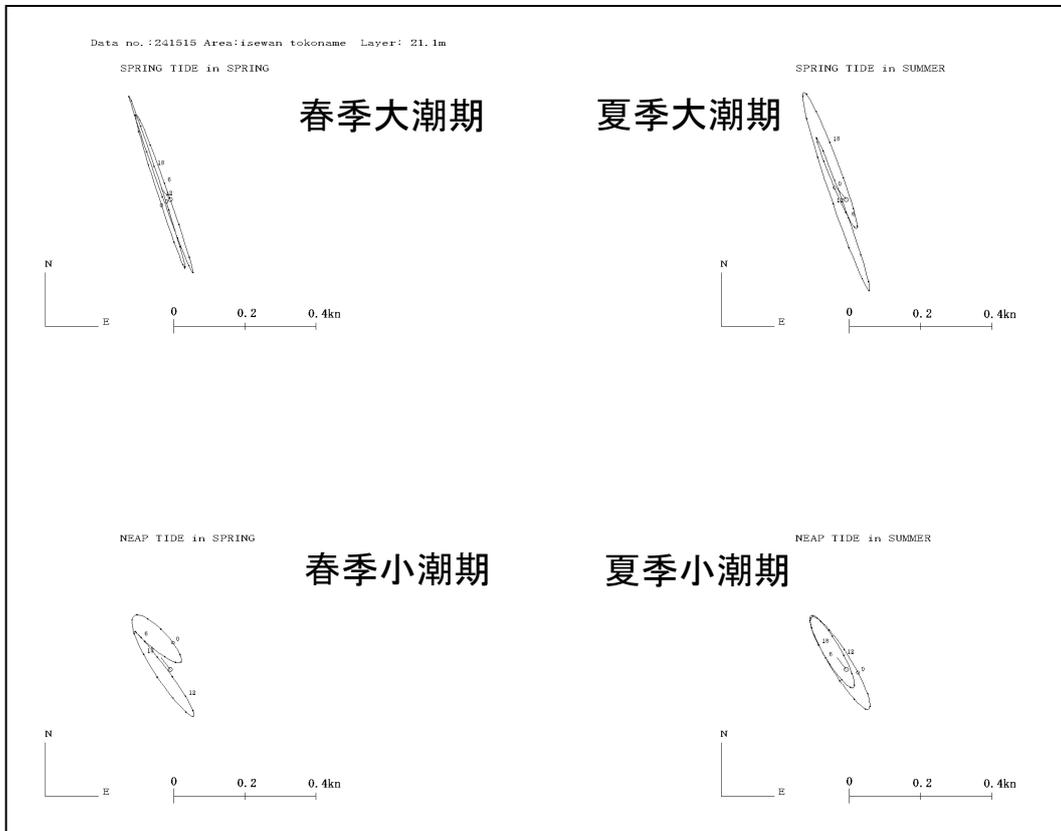


図8-1(続き)

# 第19層(22.1m)

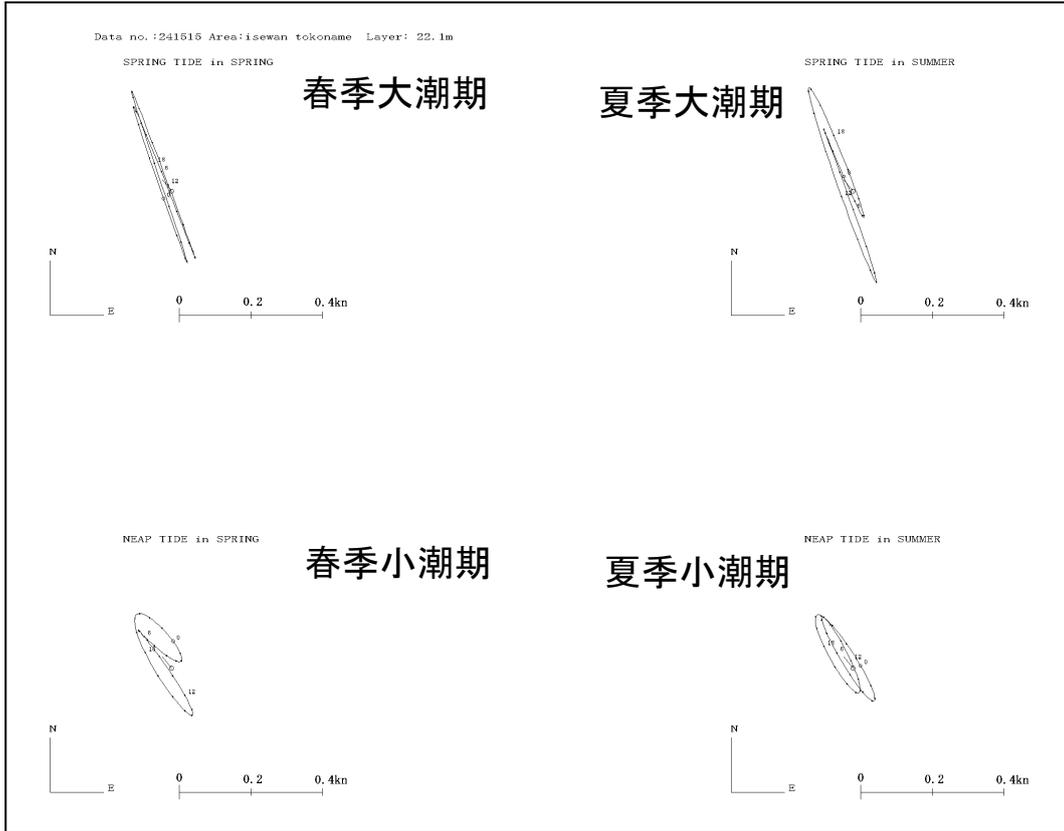
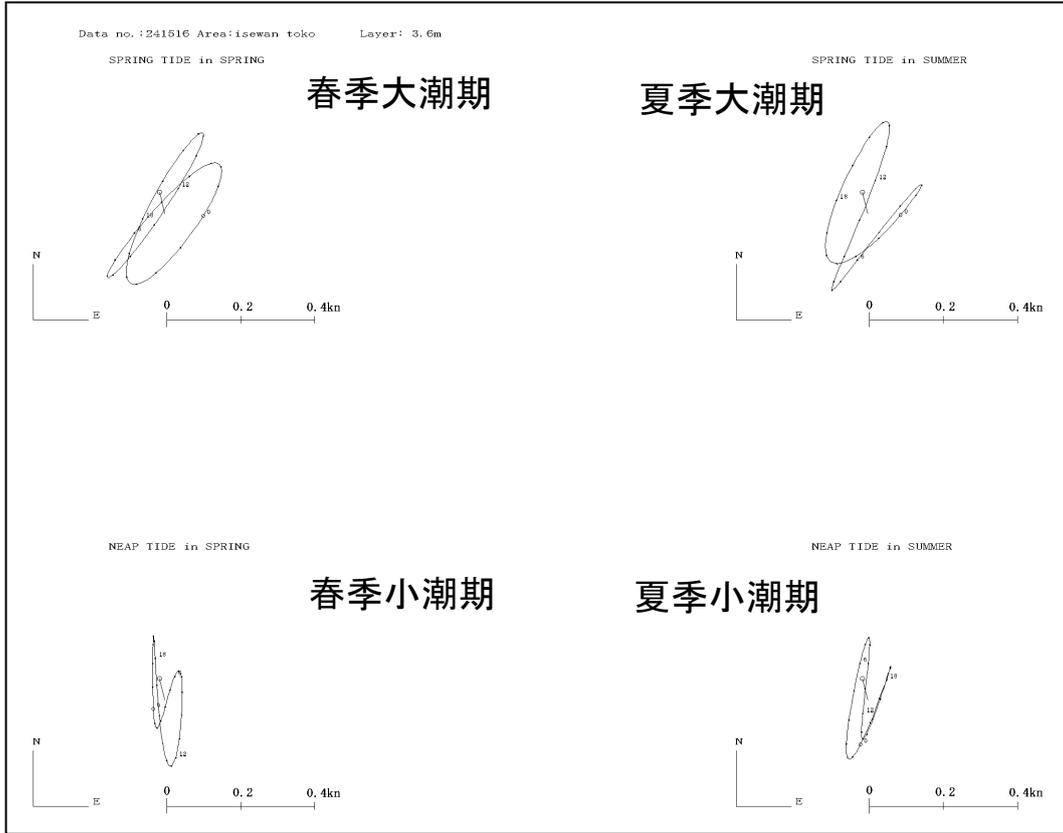


図8-1(続き)

## 第1層(3.6m)



## 第2層(4.6m)

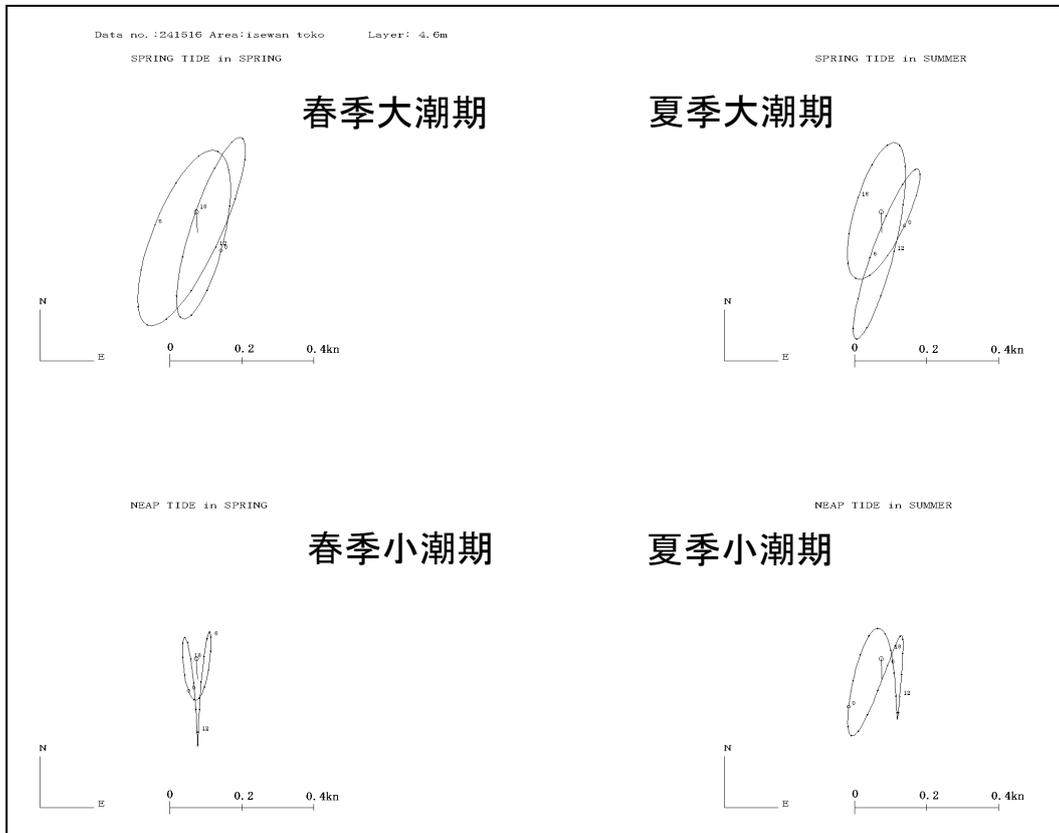
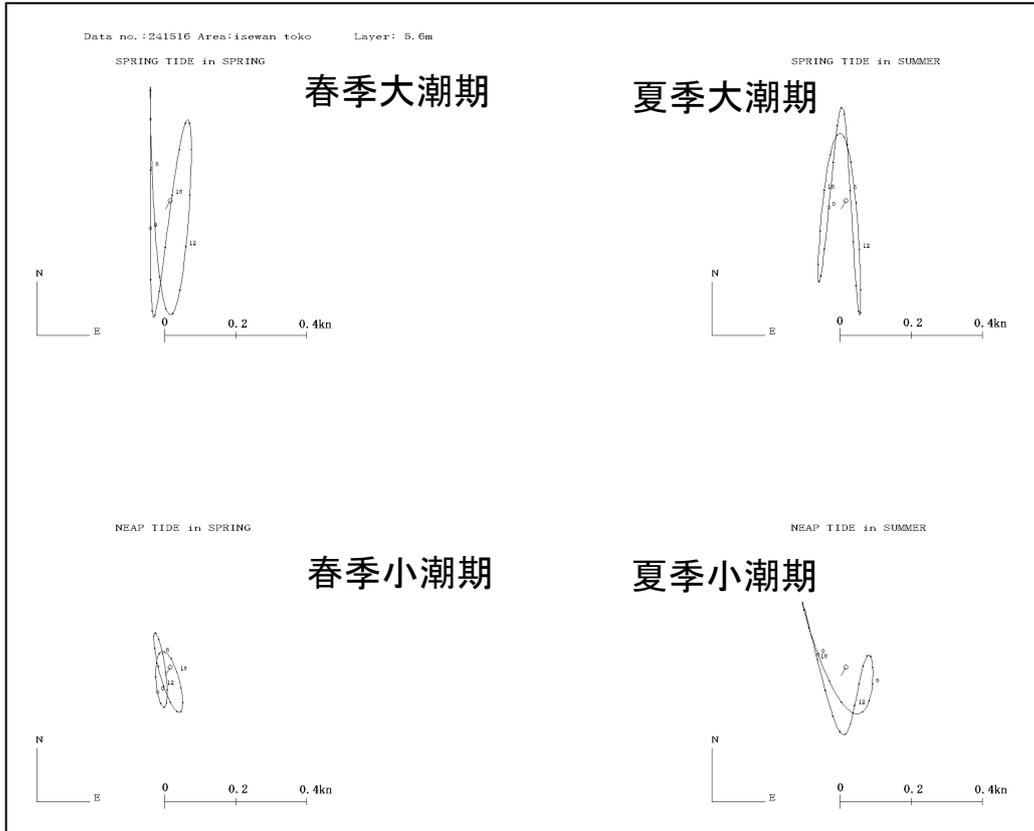


図8-2 No.241516潮流楕円

### 第3層(5.6m)



### 第4層(6.6m)

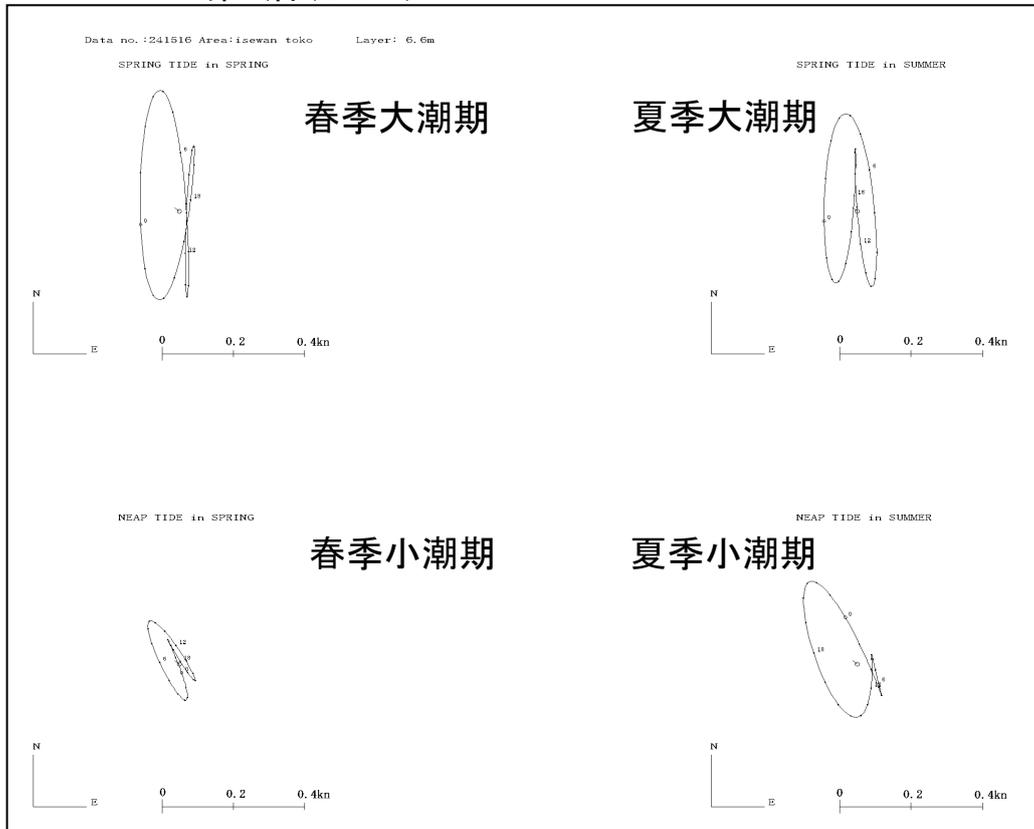
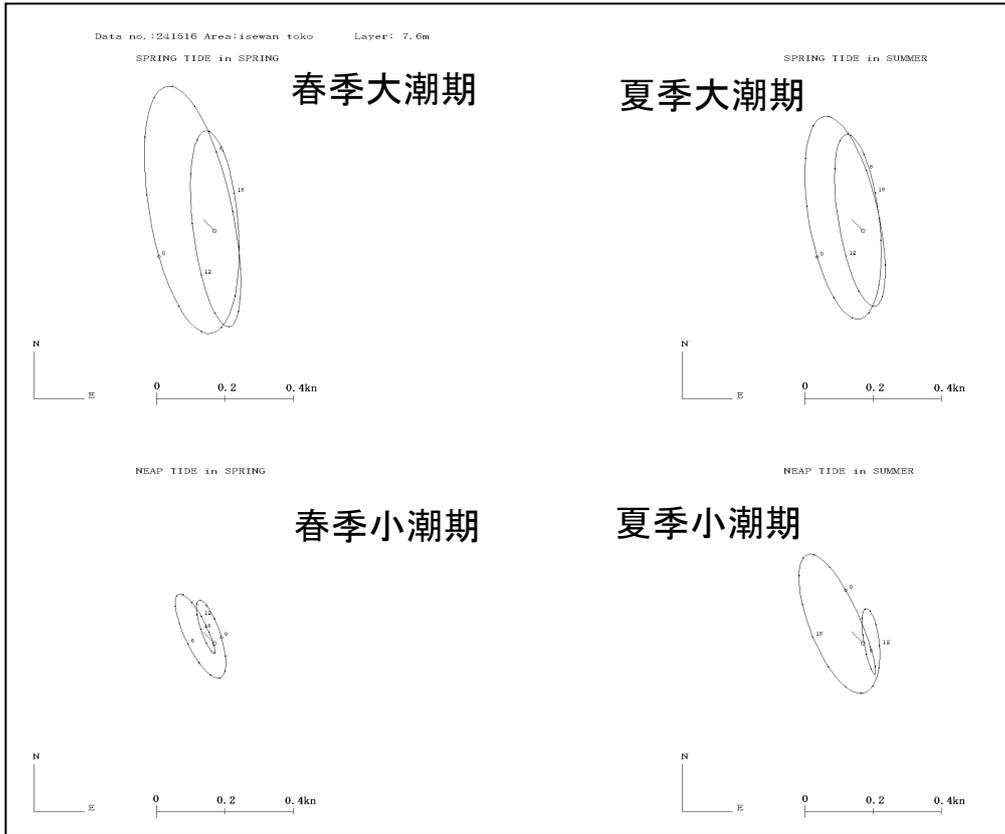


図8-2(続き)

## 第5層(7.6m)



## 第6層(8.6m)

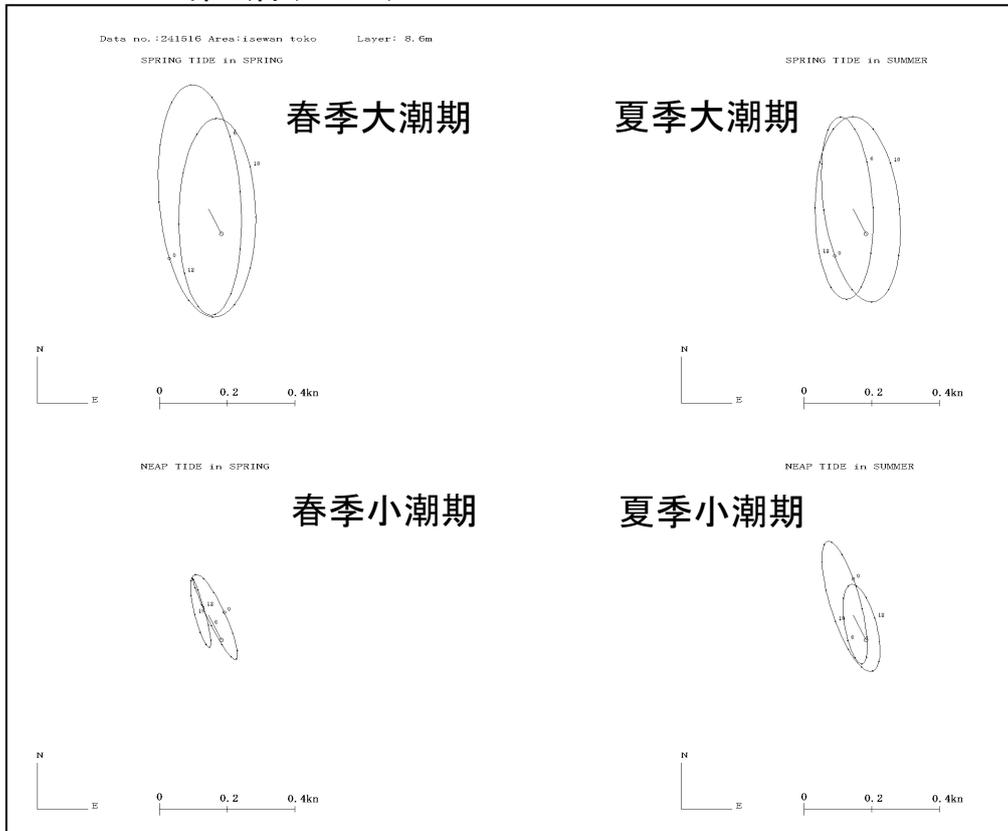
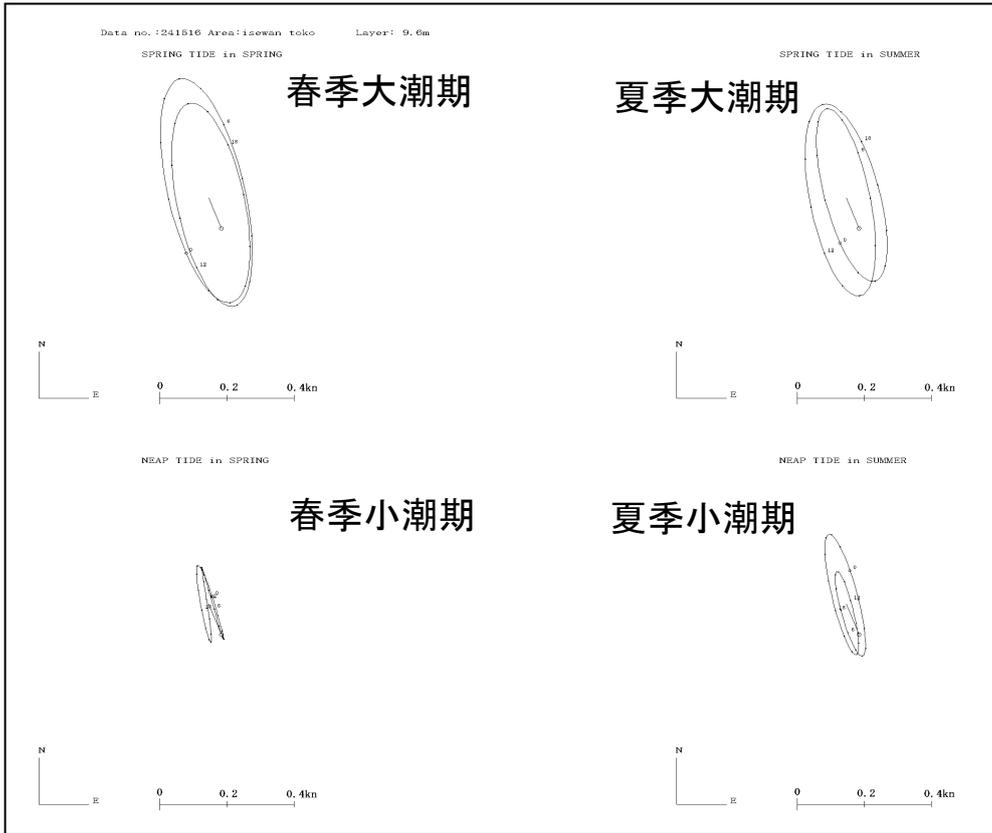


図8-2(続き)

## 第7層(9.6m)



## 第8層(10.6m)

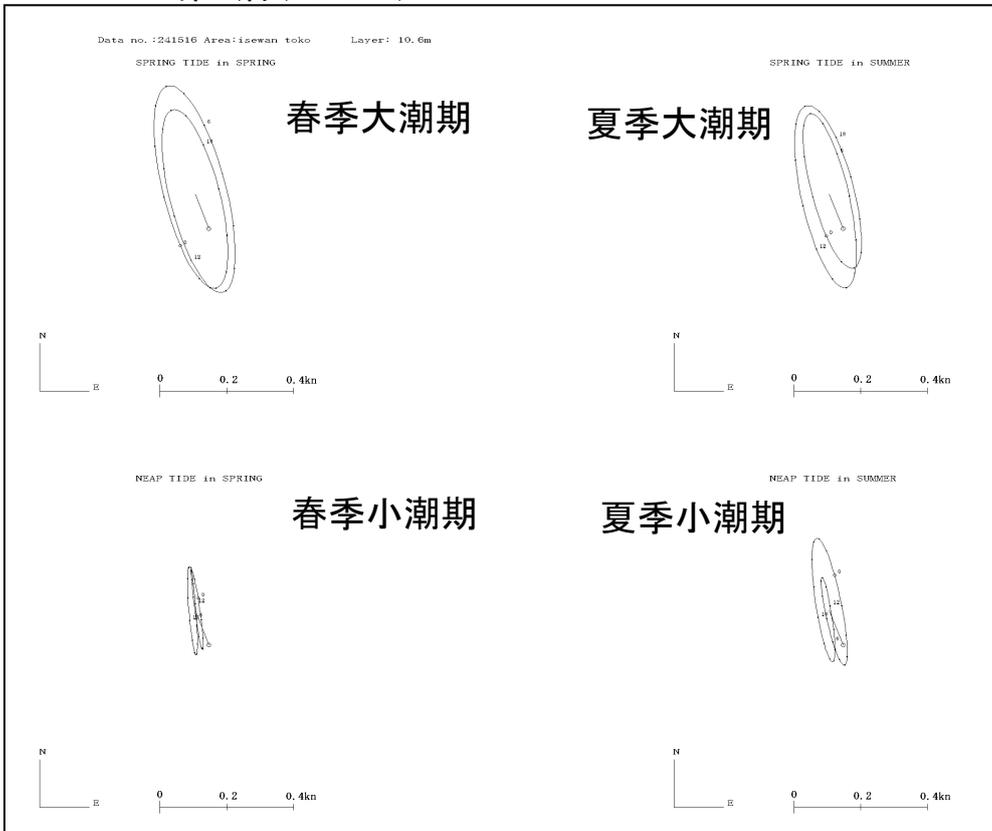
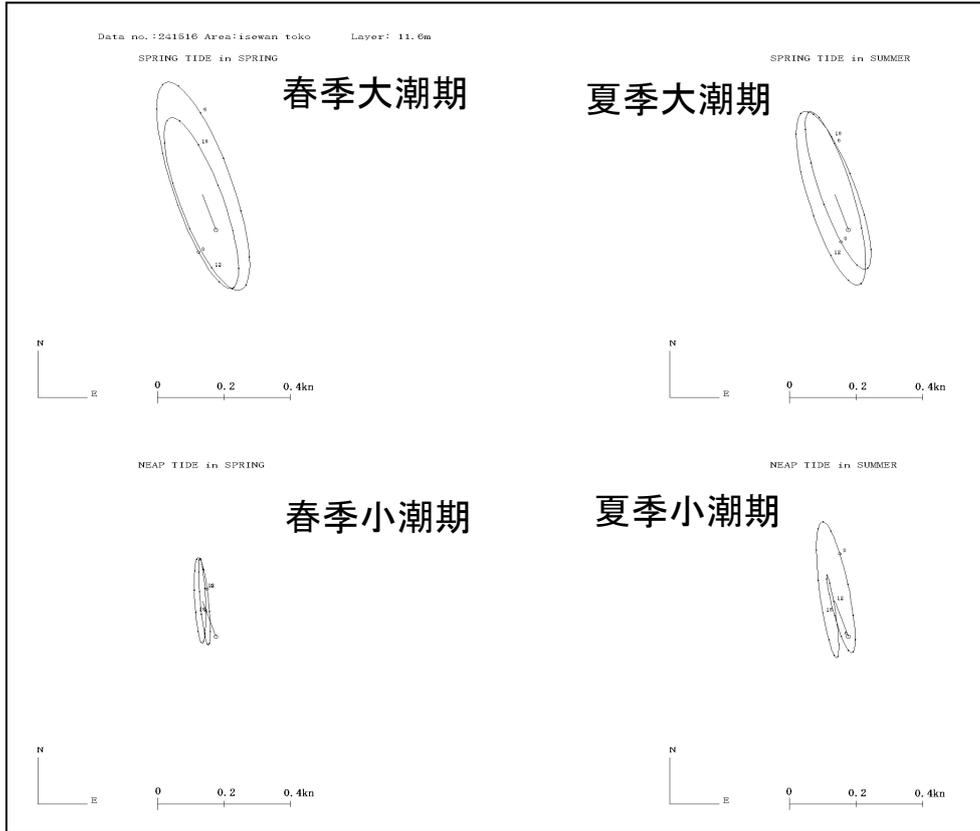


図8-2(続き)

## 第9層(11.6m)



## 第10層(12.6m)

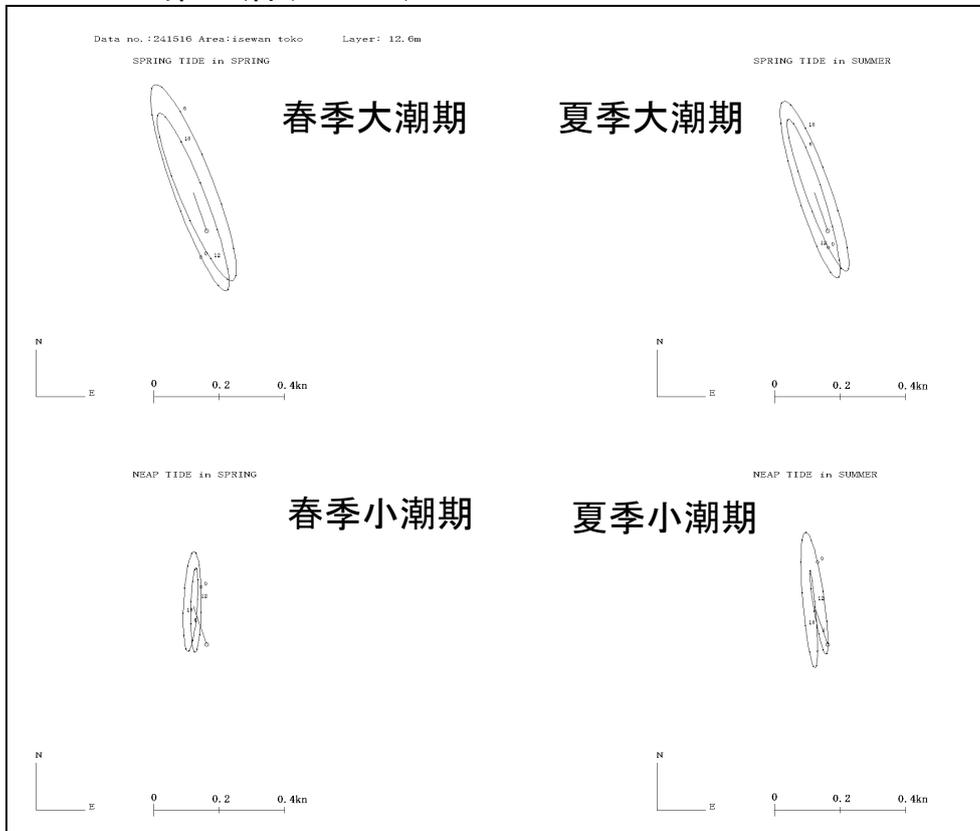
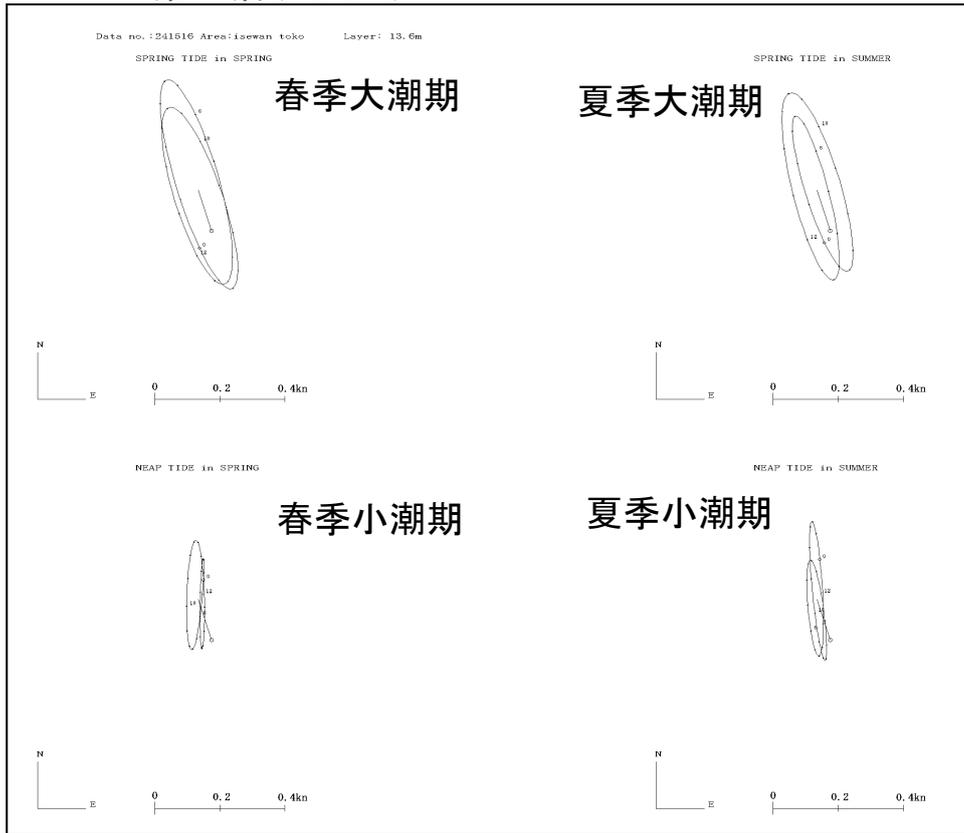


図8-2(続き)

## 第11層(13.6m)



## 第12層(14.6m)

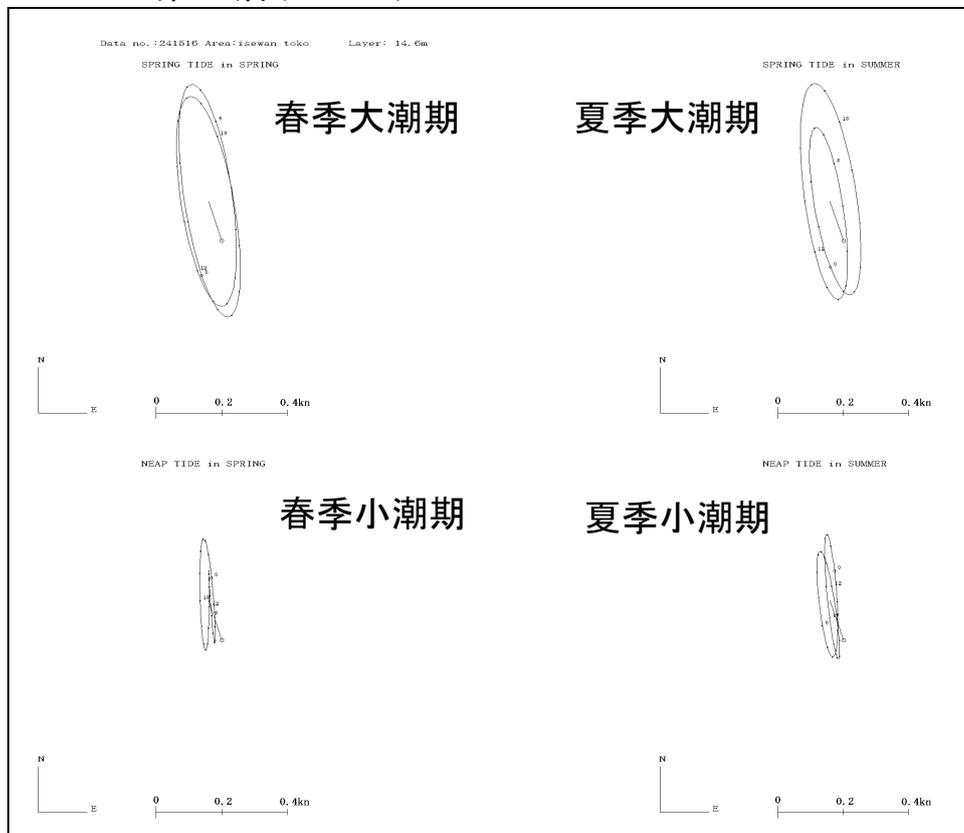
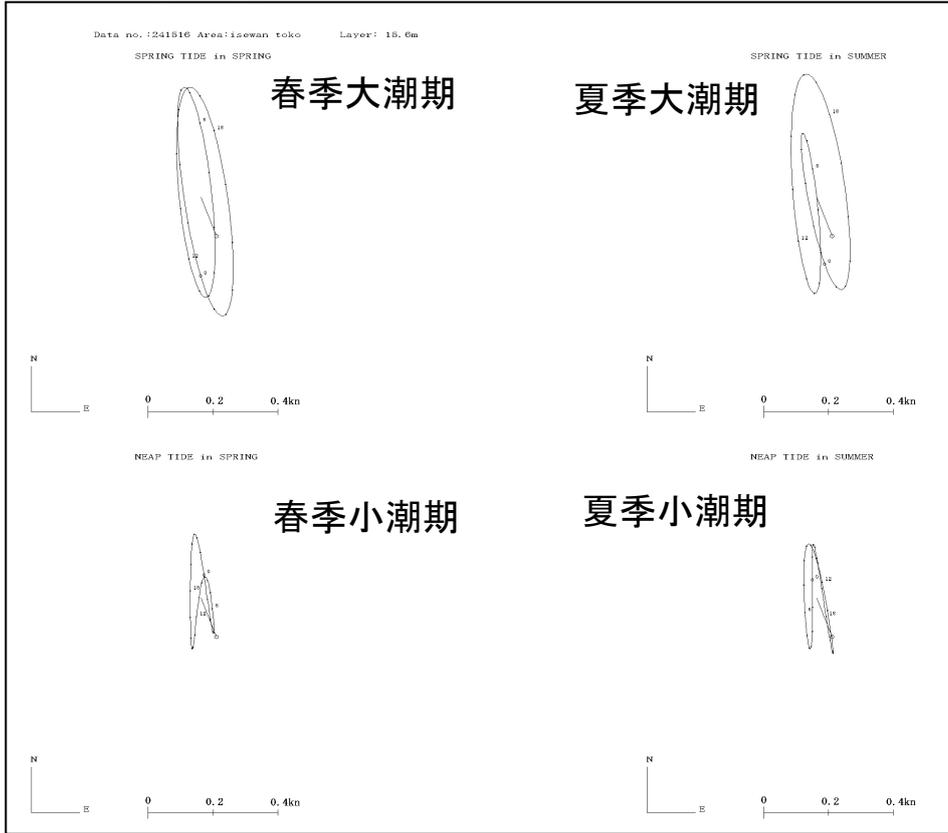


図8-2(続き)

### 第13層(15.6m)



### 第14層(16.6m)

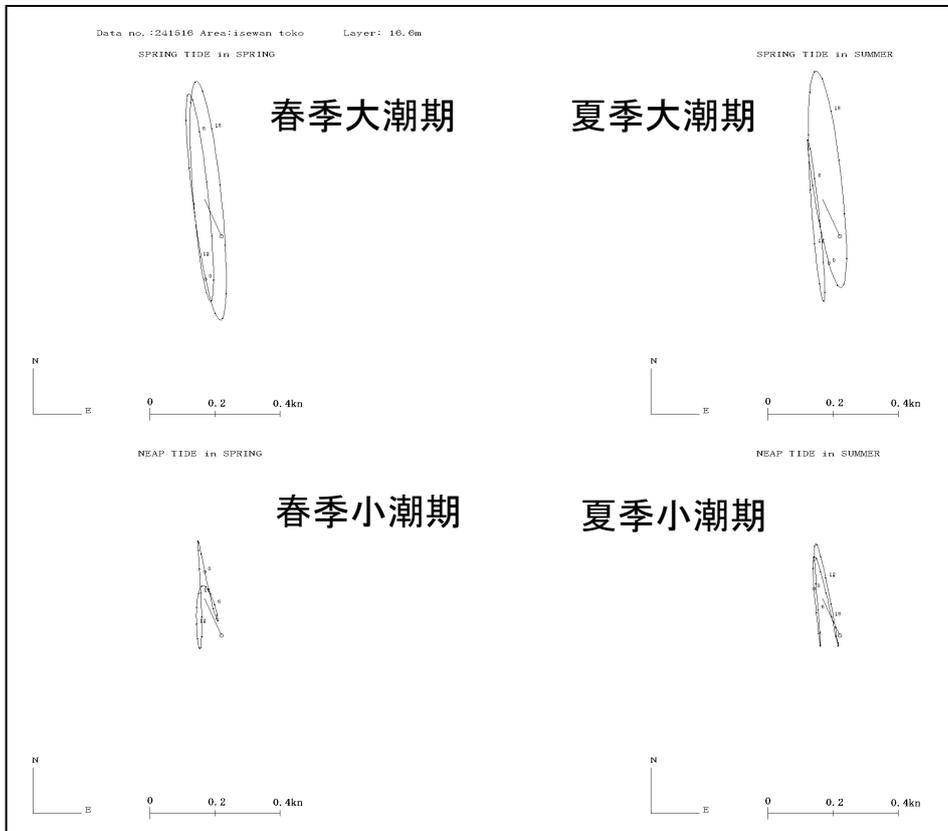


図8-2(続き)

# 第15層(17.6m)

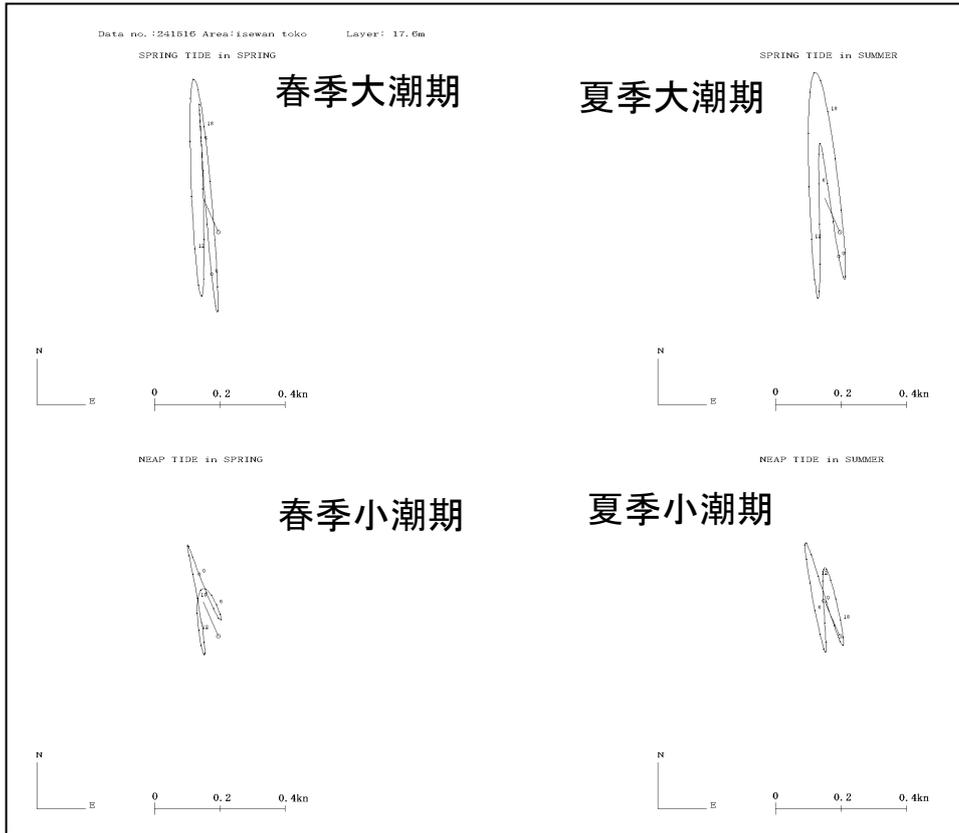
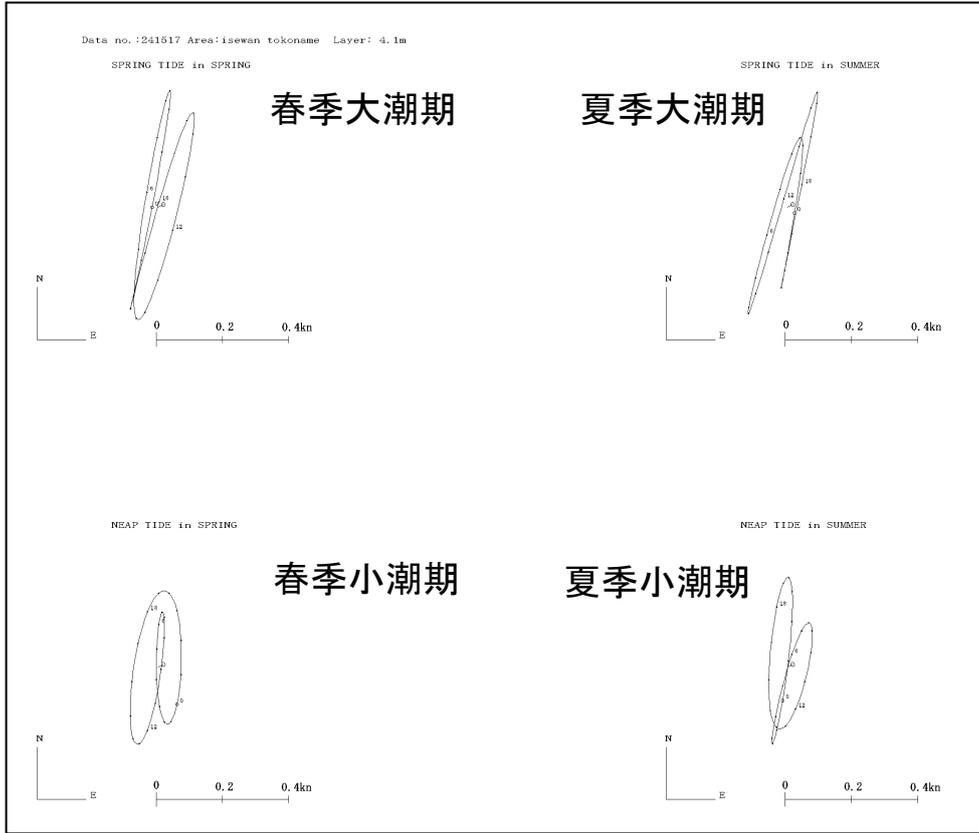


図8-2(続き)

## 第1層(4.1m)



## 第2層(5.1m)

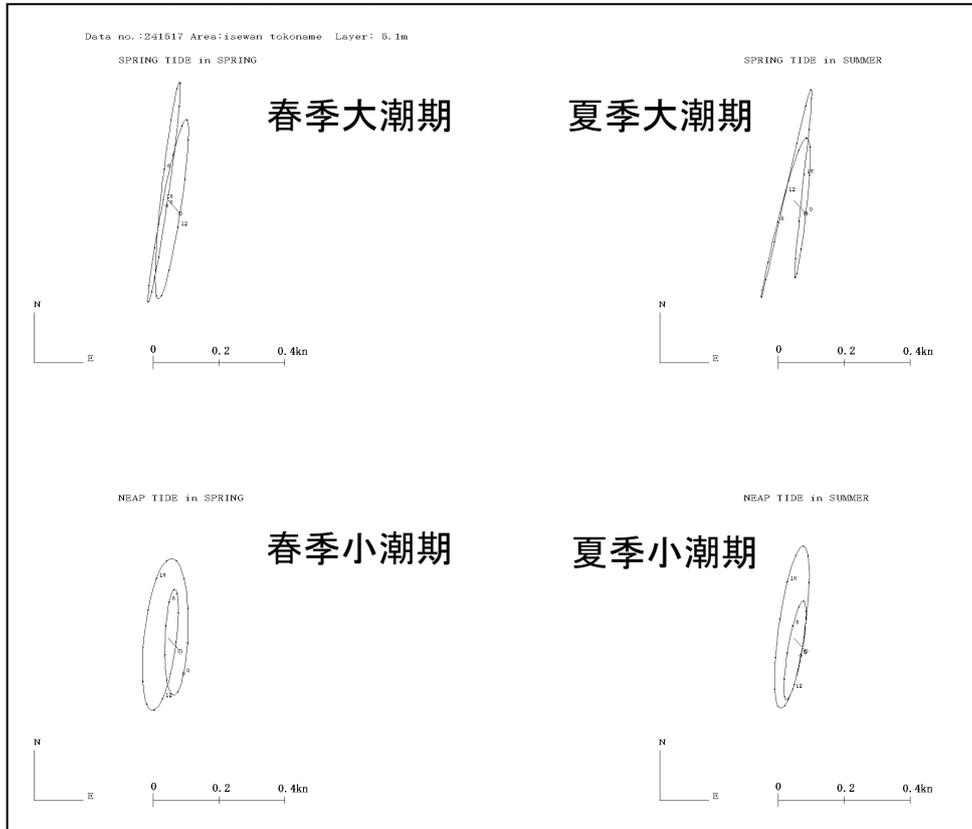
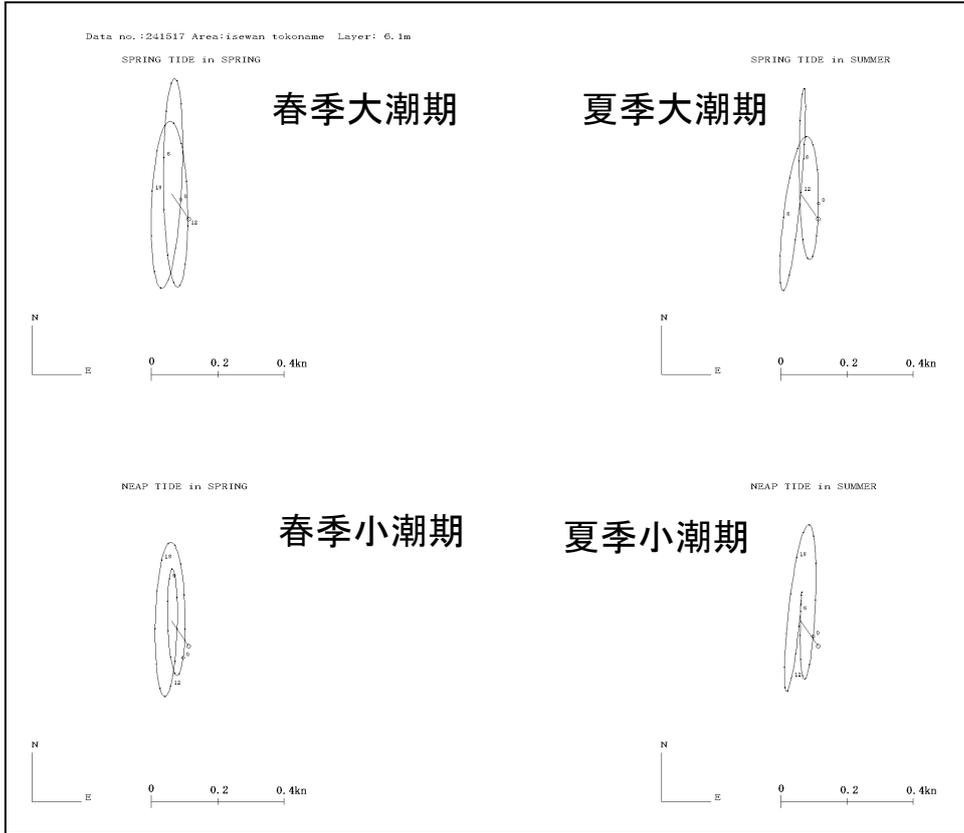


图8-3 No.241517潮流橢圓

### 第3層(6.1m)



### 第4層(7.1m)

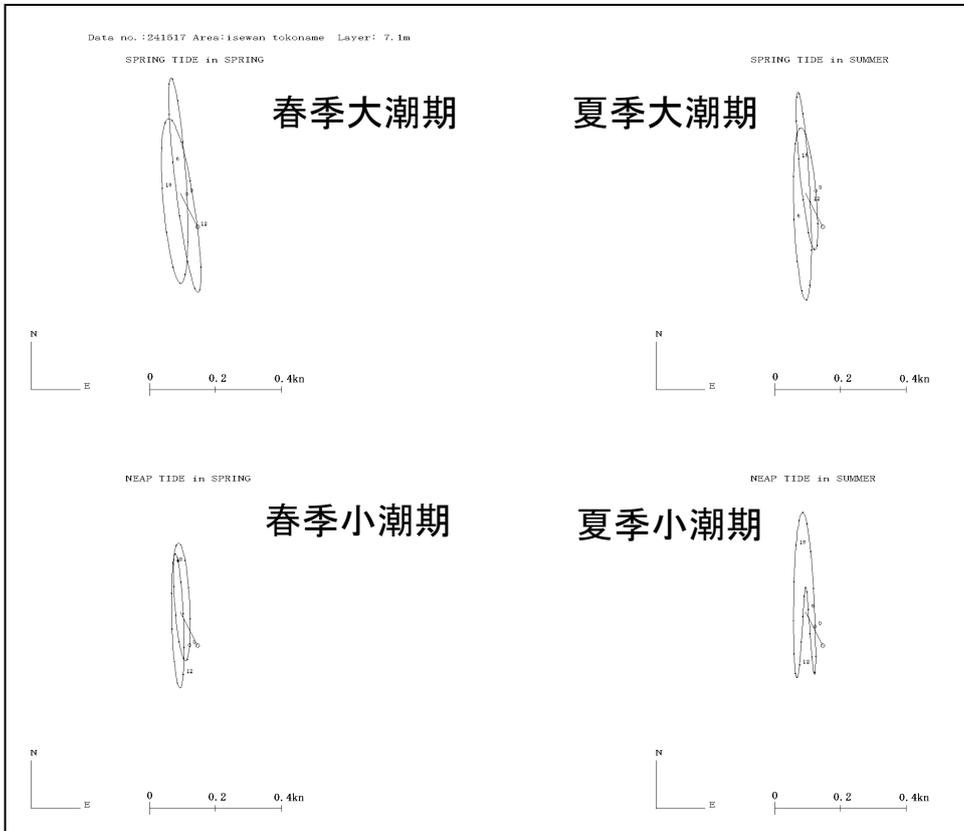
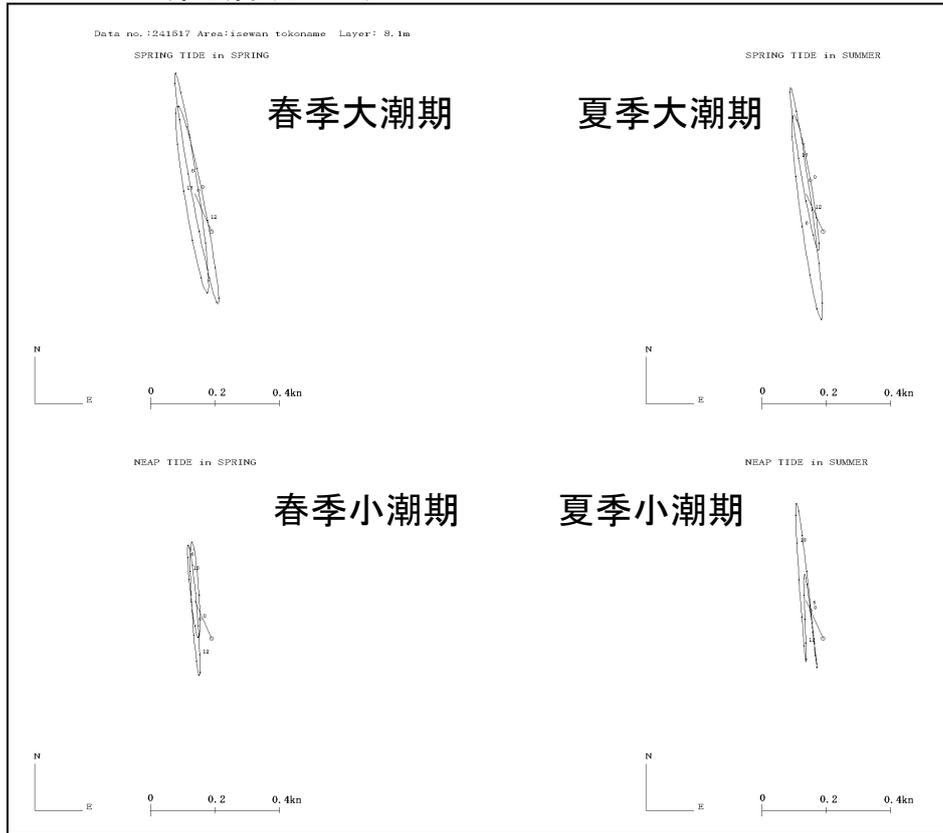


図8-3(続き)

### 第5層(8.1m)



### 第6層(9.1m)

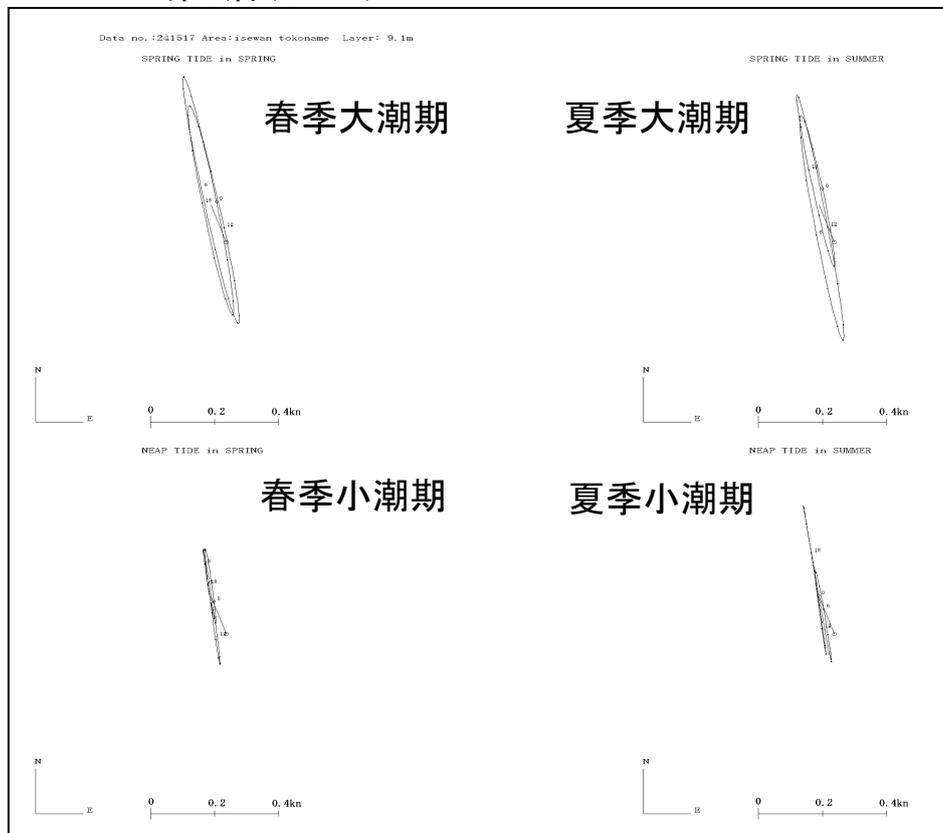
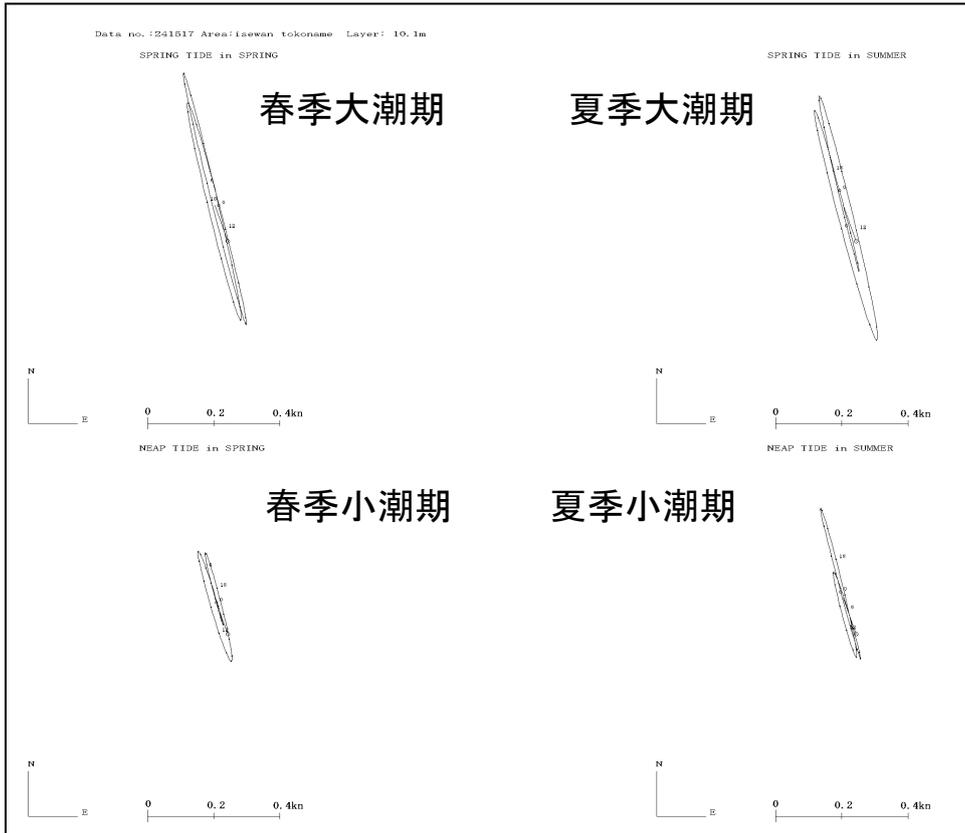


図8-3(続き)

## 第7層(10.1m)



## 第8層(11.1m)

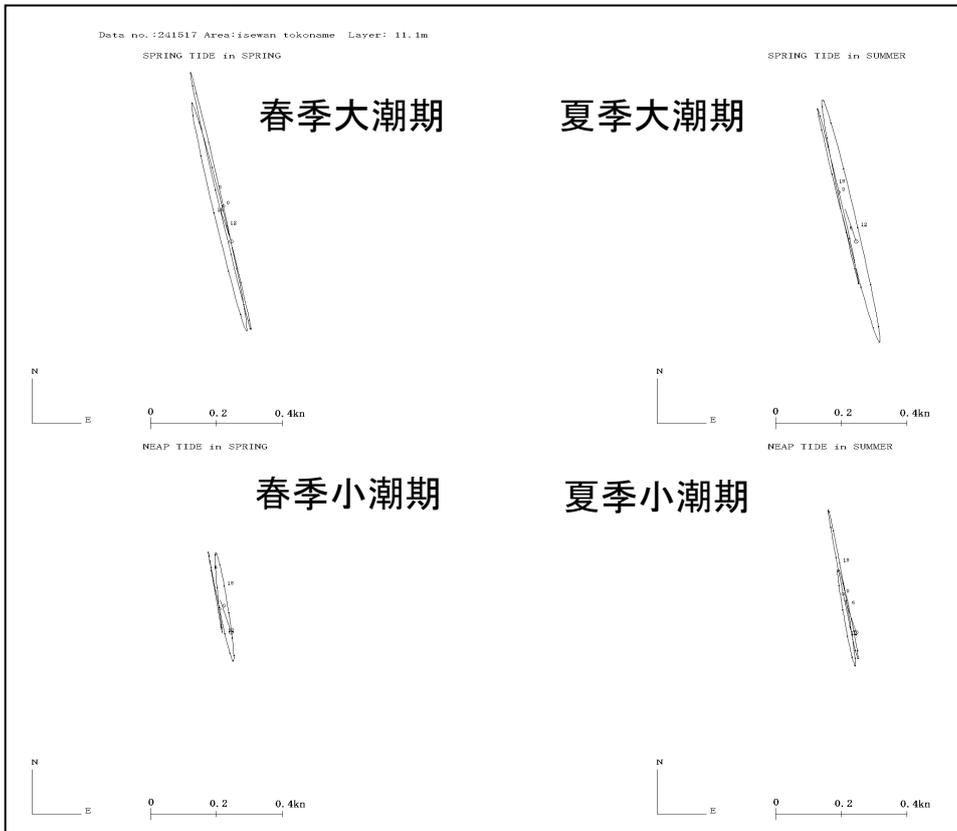
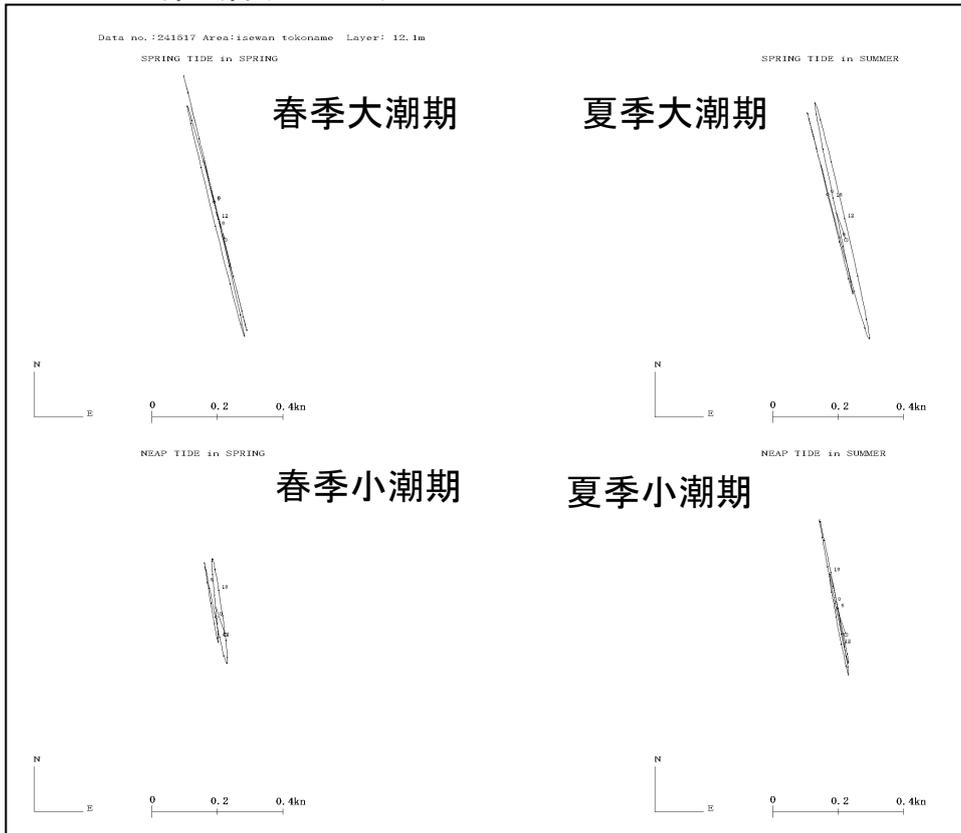


図8-3(続き)

## 第9層(12.1m)



## 第10層(13.1m)

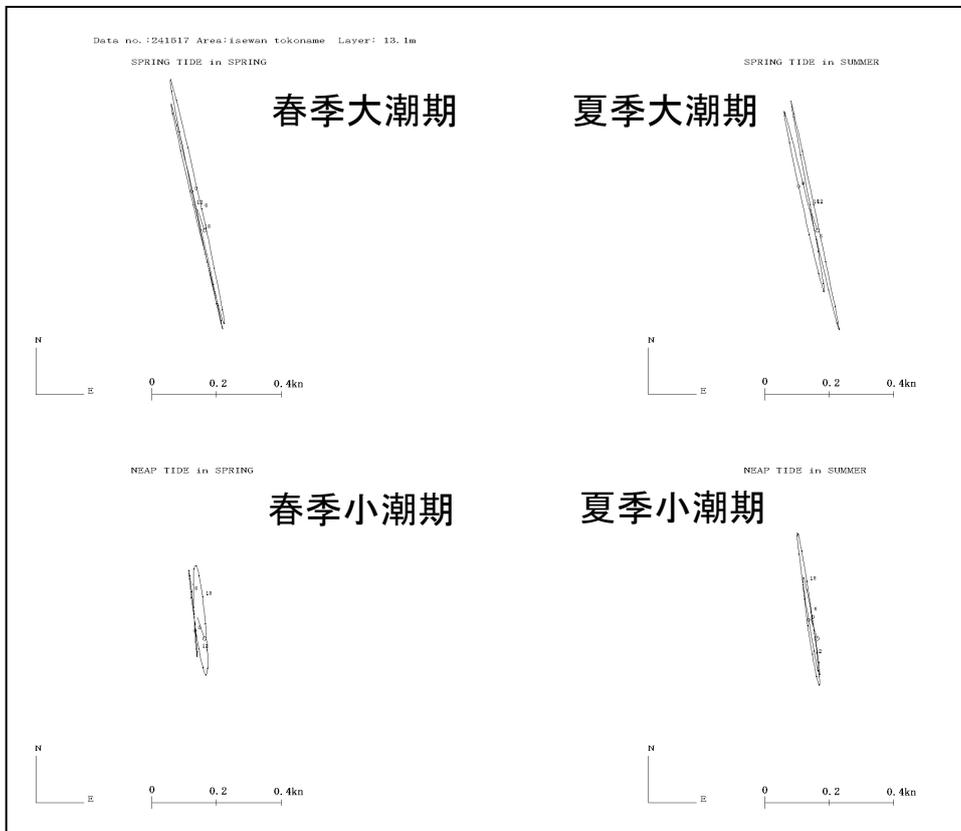
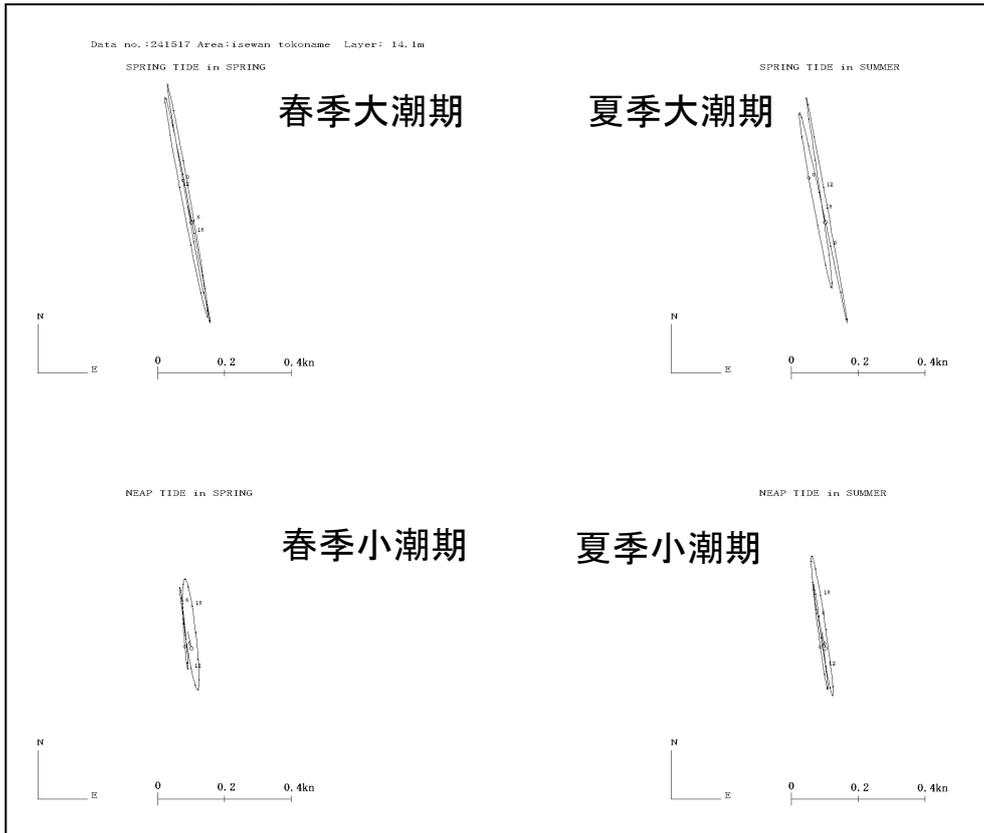


図8-3(続き)

## 第11層(14.1m)



## 第12層(15.1m)

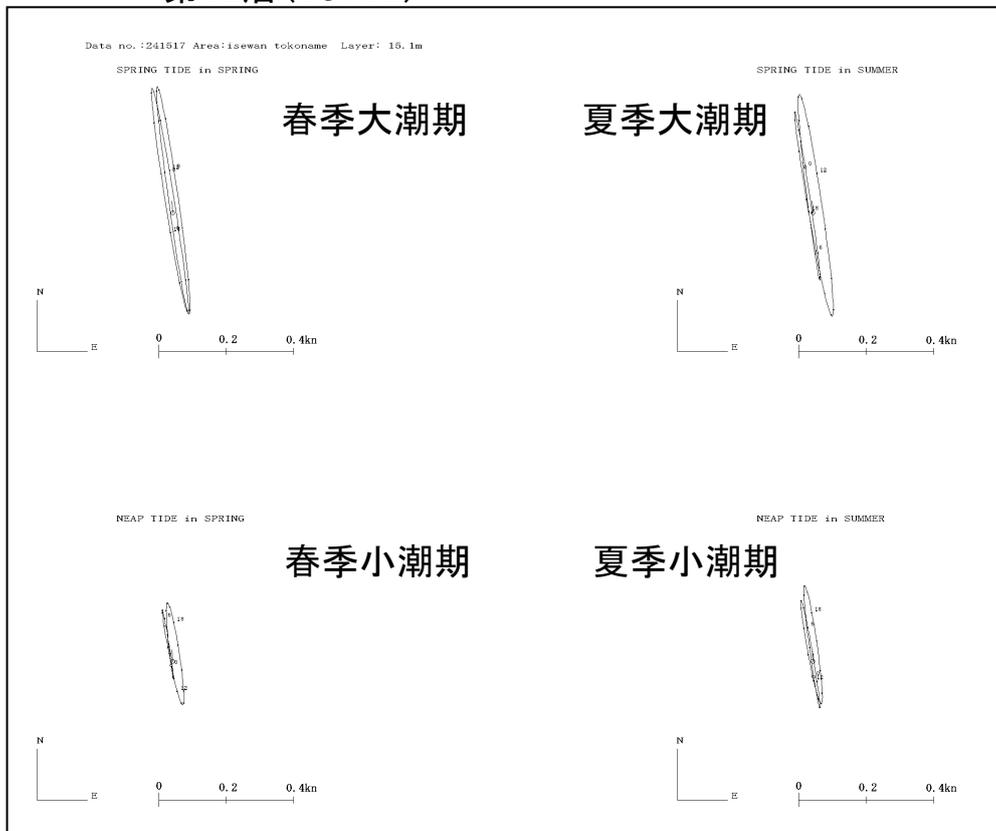
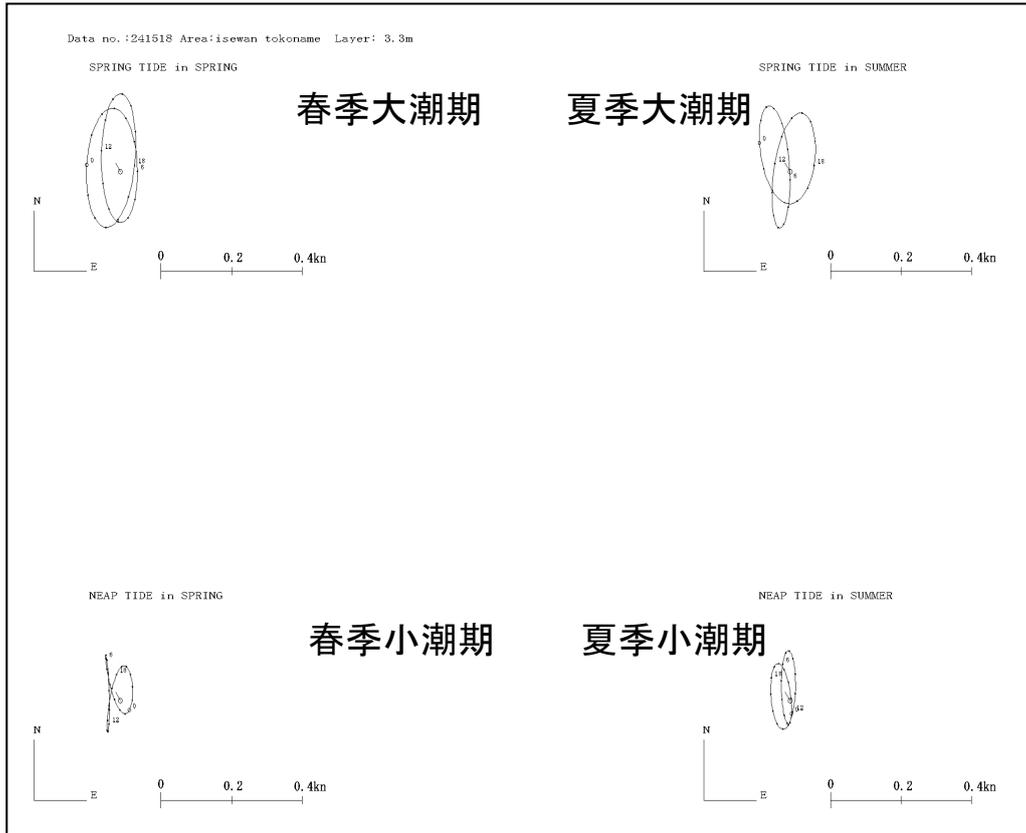


図8-3(続き)

## 第1層(3.3m)



## 第2層(3.8m)

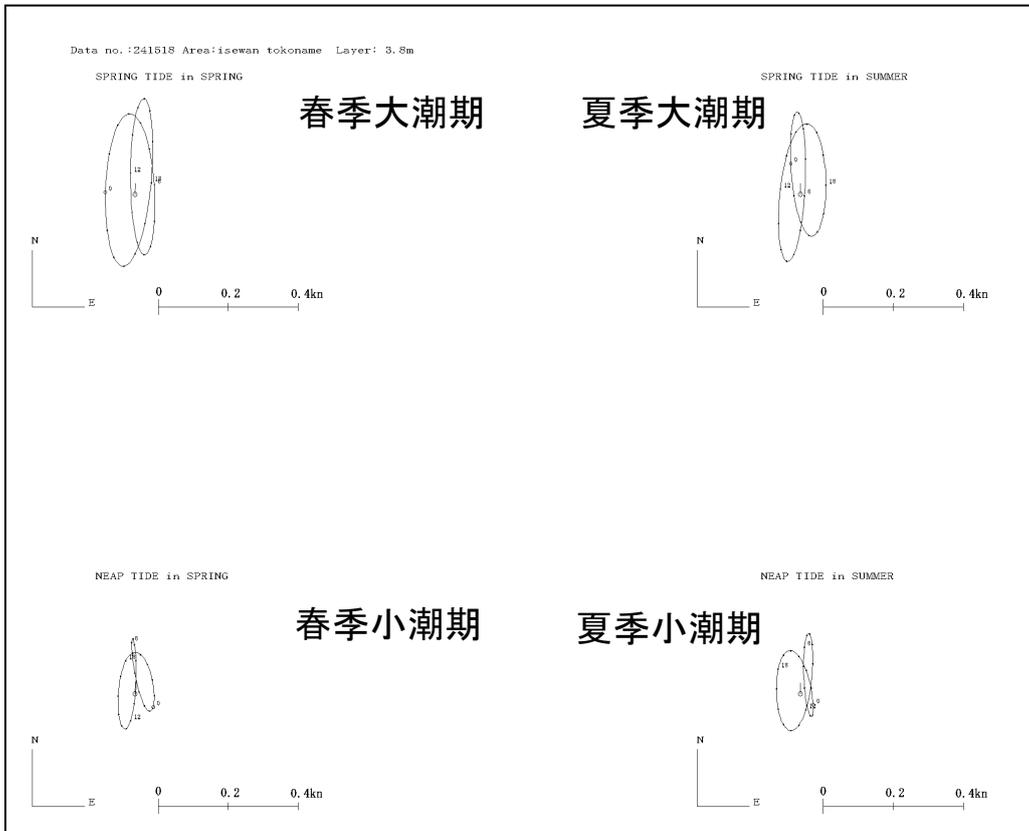
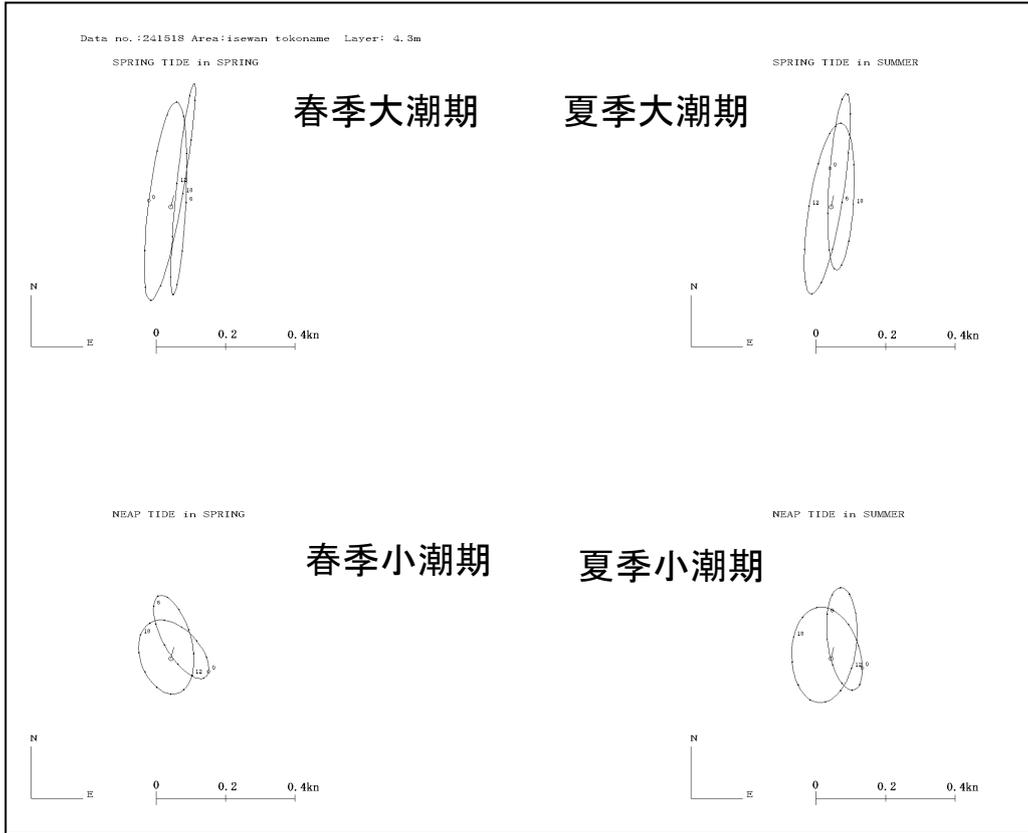


図8-3 No.241518潮流楕円

### 第3層(4.3m)



### 第4層(4.8m)

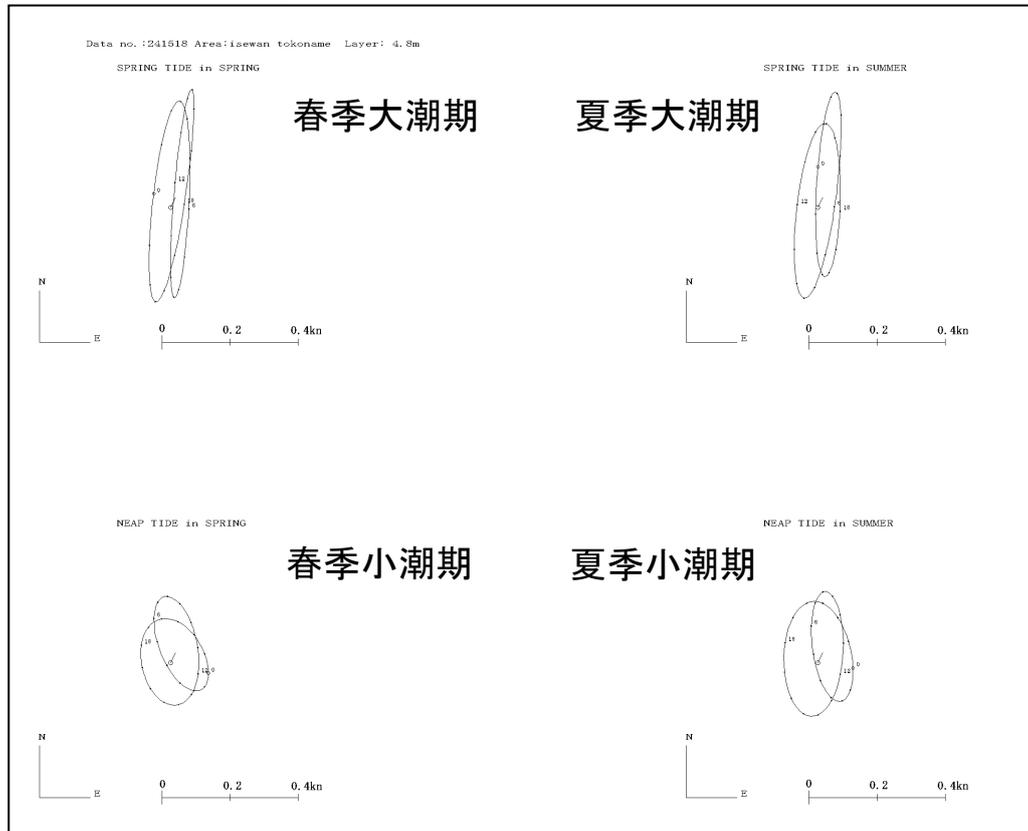


図8-4(続き)

# 第5層(5.3m)

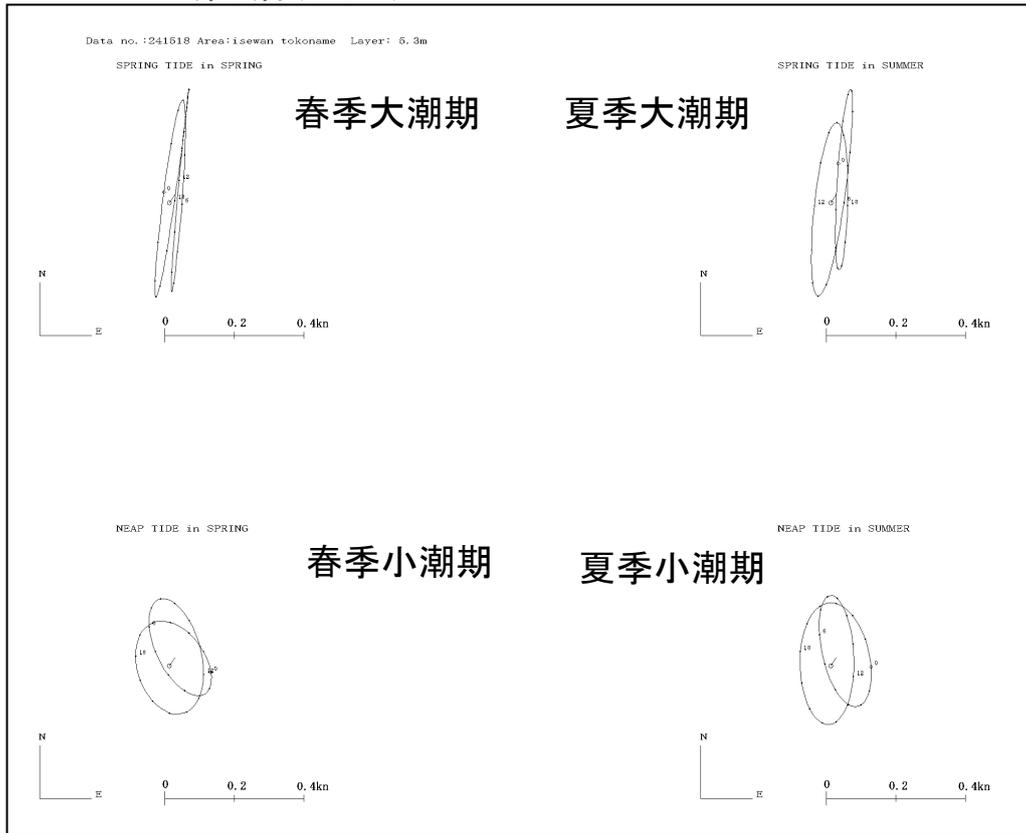


図8-4(続き)

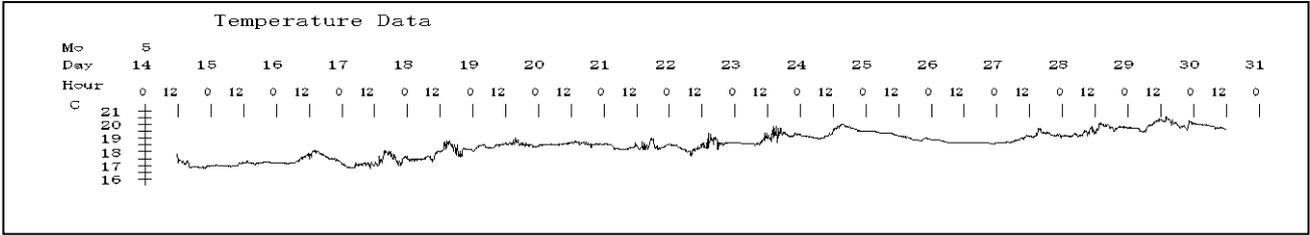


図9 No.241515第1層(4.1m)水温データ時系列

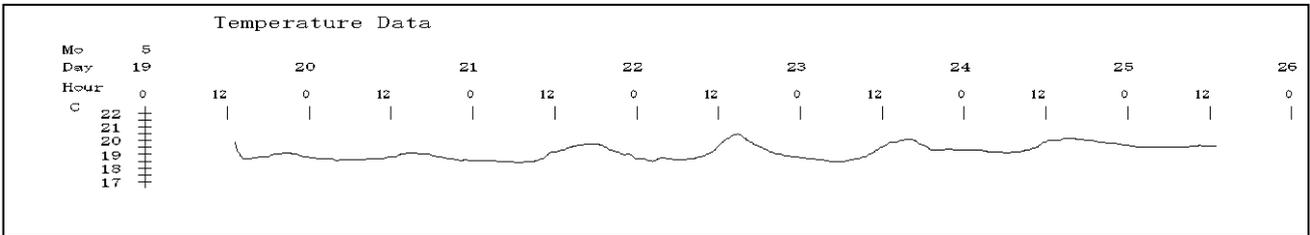


図10 No.241516第1層(3.6m)水温データ時系列

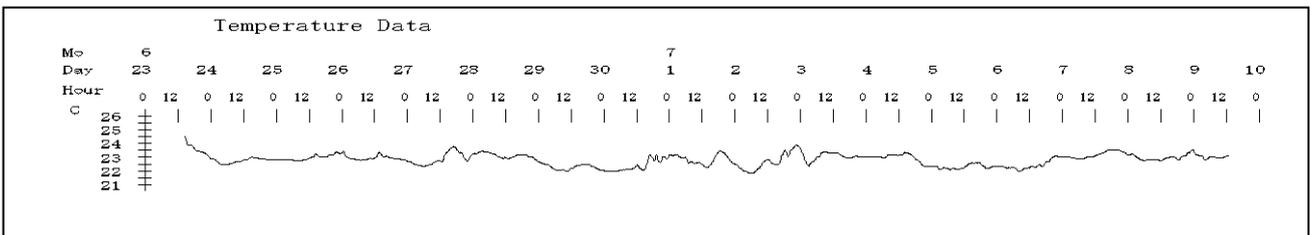


図11 No.241517第1層(4.1m)水温データ時系列

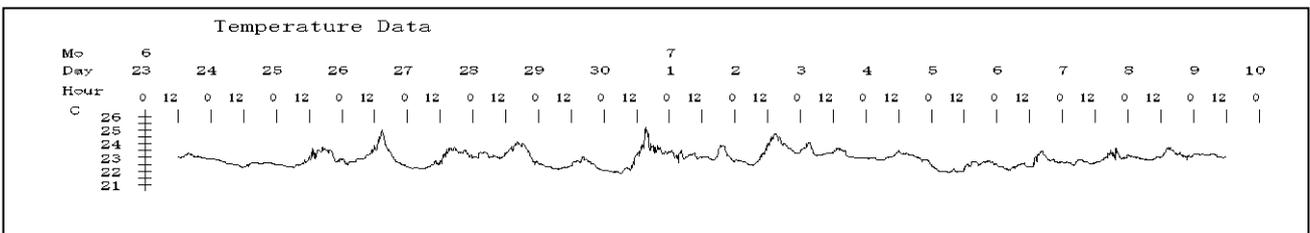


図12 No.241518第1層(3.3m)水温データ時系列

























第5層(8.1m)  
第5層(8.1m)  
第5層(8.1m)  
第5層(8.1m)  
第5層(8.1m)

春季大潮期

夏季大潮期

春季小潮期

夏季小潮期

第1層(4.1m)

