

# 陸奥湾海況自動観測

兜森 良則 ・ 小泉 広明

## 目 的

海況自動観測システムと茂浦定地観測により、ホタテガイ等重要水産資源の漁業生産基盤である陸奥湾の海洋環境、漁場環境のモニタリングを行い、得られた情報を陸奥湾海況情報として提供するとともに、海況予報技術・漁場保全対策・二枚貝毒化予察研究等の基礎データとして活用する。

## 材料と方法

- 1 観測期間等：ブイ平成20年1月～12月の毎時連続観測、茂浦定地観測—平日午前9時
- 2 観測地点と観測内容：図1、表1のとおり

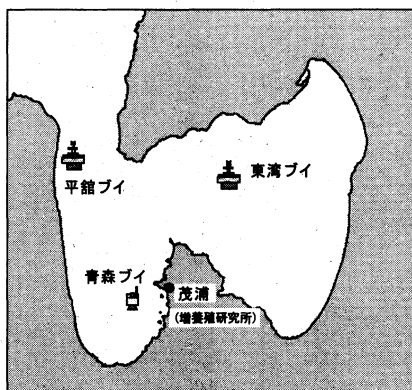


図1 観測地点

表1 観測内容

観測地点	観測水深	観 測 項 目						
		水温	塩分	溶存酸素	流向流速	気温	風向風速	蛍光強度
平館ブイ	1m	○	○		4, 6, 8, 10,			
	15m	○	○		15, 20, 25,			
	30m	○	○		30, 35, 40m			
	45m(底層)	○	○		の10層			
青森ブイ	1m	○						
	15m	○						
	30m	○						
	44m(底層)	○						
東湾ブイ	海上約4m					○	○	
	1m	○	○		4, 6, 8, 10,			○
	15m	○	○		15, 20, 25,			
	30m	○	○	○	30, 35, 40m			
	48m(底層)	○	○	○	の10層			
茂浦	表面	○	○(比重)			○	△(風力)	

## 結果と考察

### 1 ブイデータの取得状況

観測データを取得データとして取得状況を付表に示した。

年間データ取得率は99%であり目標の95%を上回った。95%を下回ったのは溶存酸素(83%)であった。

### 2 観測結果

本報告のとりまとめにあたっては、毎週発行している「陸奥湾海況情報」で半旬毎にデータを整理して利用していることから、水温、塩分、溶存酸素、気温、蛍光強度については、半旬平均値を用いて図で示した。ただし風と流れについては、毎時のデータを用いた。

平年値は昭和60年～平成19年までの期間のデータで算出した。

平年との比較は、平年偏差比(平年偏差÷平年標準偏差×100)を用い、±60%未満を平年並み、±60%以上～±130%未満をやや高めまたは低め、±130%以上～±200%未満をかなり高めまたは低め、±200%以上をはなはだ高めまたは低めと表現した。

#### (1) 水温

観測ブイと茂浦での観測値、それらの平年偏差と平年偏差比を図2に示した。その特徴は、以下のとおりであった。

- ① 青森ブイと平館ブイの水温は1～3月、平年より低かった。
- ② 観測ブイと茂浦の水温は8月下旬に急激に下がった。
- ③ 観測ブイと茂浦の水温は12月に「かなり高め」から「はなはだ高め」であった。

これらの変動は気温の影響が大きいと考えられた。

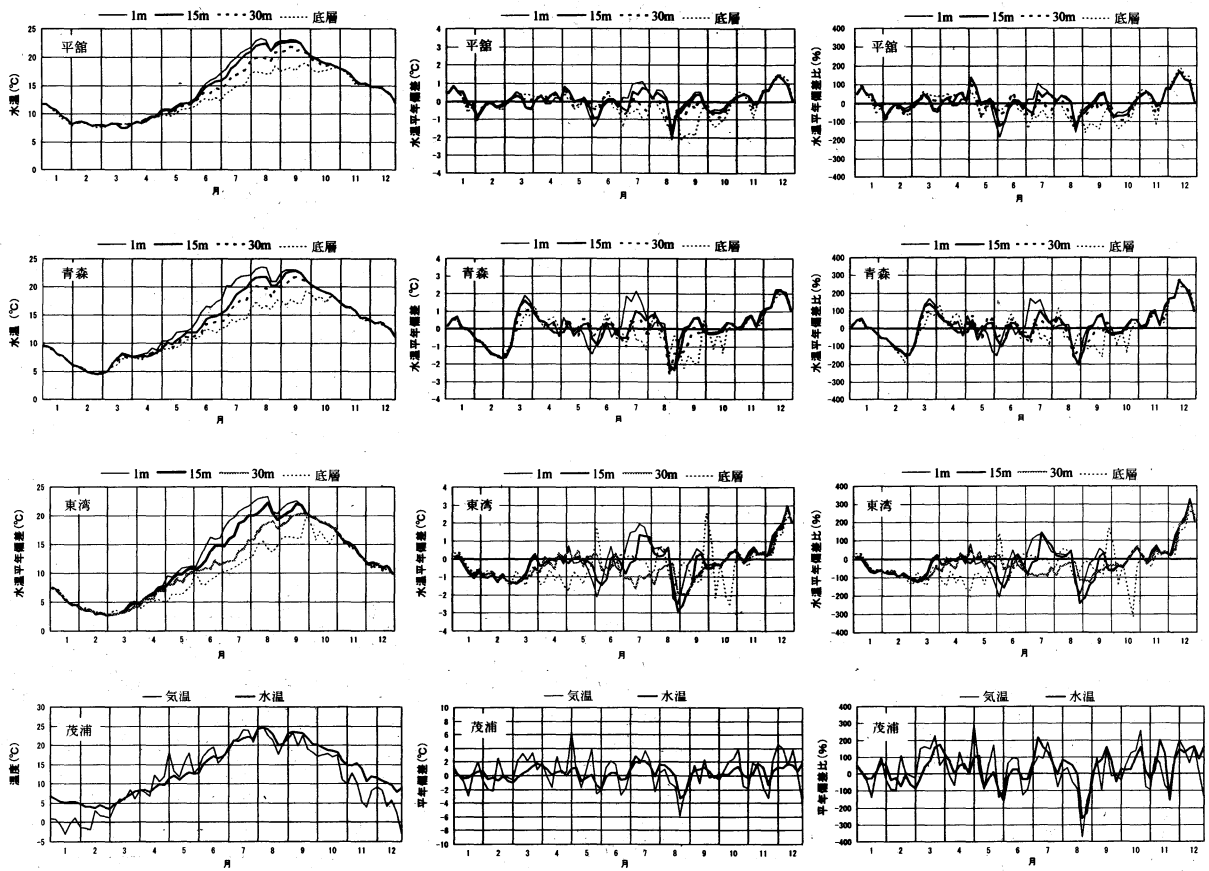


図2 観測ブイと茂浦での水温と平年偏差および平年偏差比

(2) 塩分

平館ブイと東湾ブイでの観測値、それらの平年偏差と平年偏差比を図3に示した。

平館ブイの塩分は1年を通じて平年より高く、東湾ブイの塩分は4月以降平年より高く推移した。

この変動は、前年秋以降の降水量が少なかったこと、暖冬で降雪量が少なかったこと、平成20年の梅雨時期以降も降水量が少なかったことによる影響が大きいと考えられた。

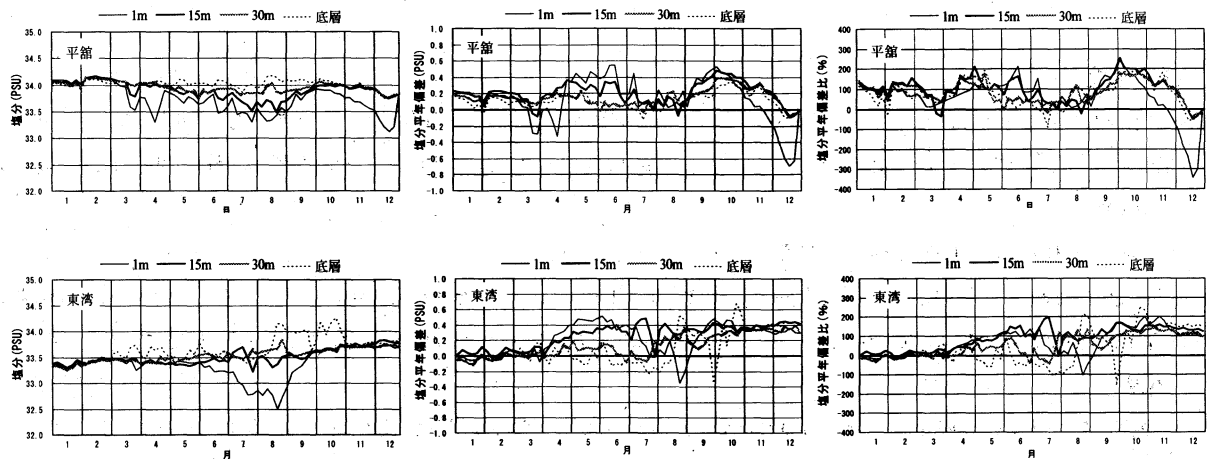


図3 平館ブイと東湾ブイでの塩分と平年偏差および平年偏差比

(3) 流れ

1) 平館ブイ

平館ブイの15mの流向流速の観測値を、流向頻度、流向別平均流速、流向別最大流速の3項目に整理し、平年と併せ、図4に示した。

南北への偏りとその頻度は例年と同様であった。

平成20年の観測値を月毎に同様の項目について整理し、図5に示した。

月毎の流向頻度は8月～9月に北向きが増え、流向別平均流速は8月に南向きが最大となり、これらは例年と同様であった(図13参照)。最大流速は北向き、南向きとも8月であった。

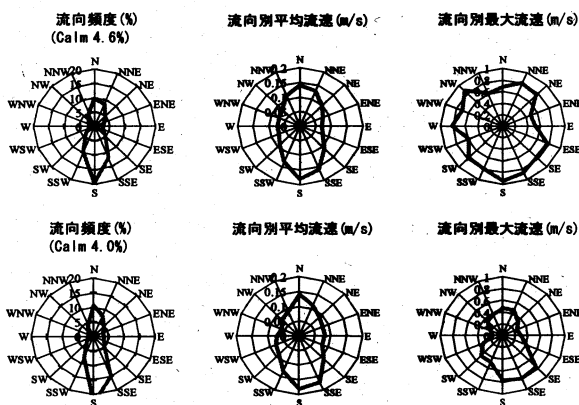


図4 平館ブイでの流れ  
上段：平年 下段：平成20年

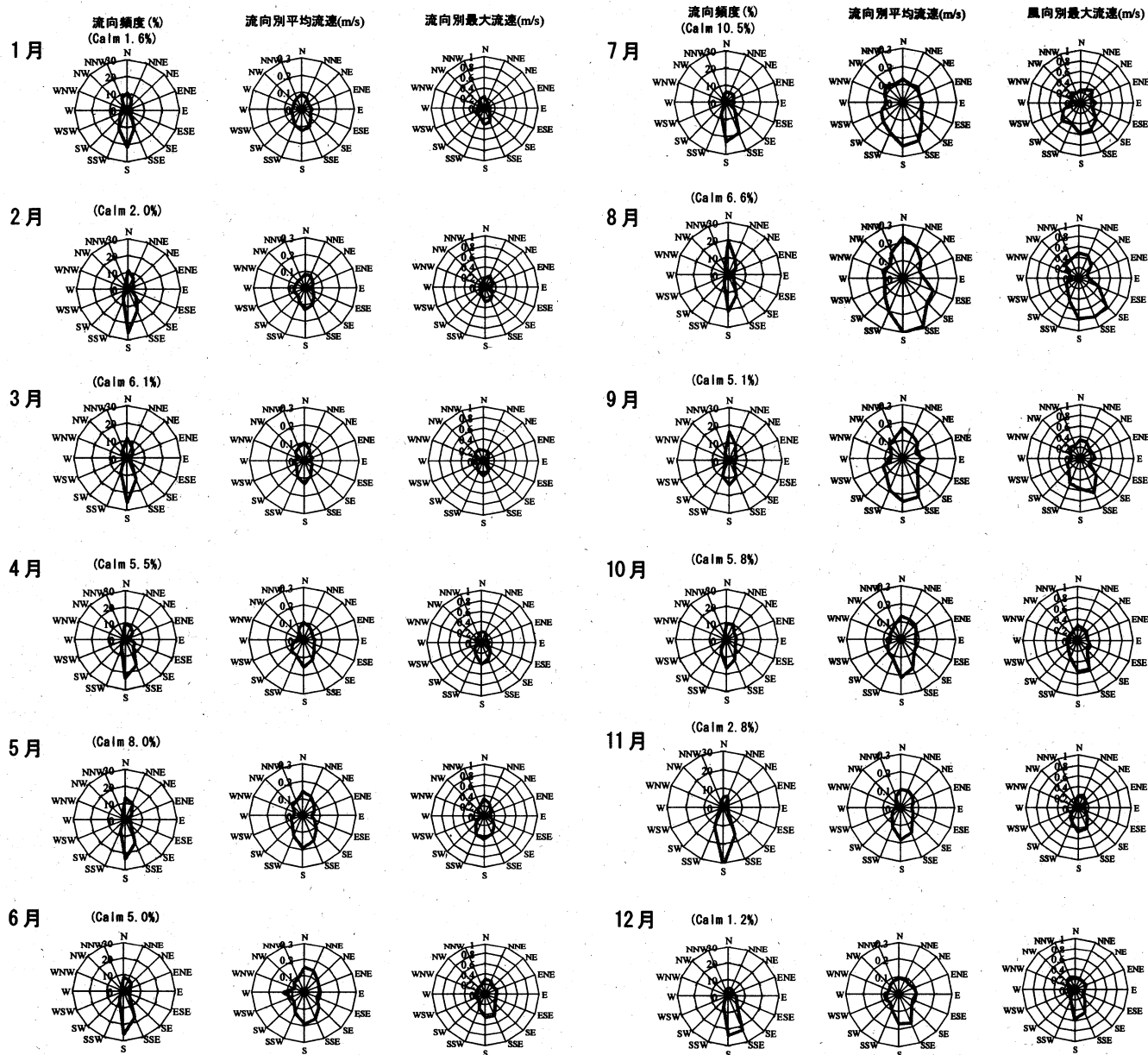


図5 平館ブイ15mでの月毎の流れ

## 2) 東湾ブイ

東湾ブイの 15m の流向流速の観測値を、流向頻度、流向別平均流速、流向別最大流速の 3 項目について整理し、図 6 に示した。

年間を通じて、流向に偏りがなく、最大流速は 0.5m/s であった。

平成 20 年の観測値を月毎に同様の項目について整理し、図 7 に示した。前年同様 1 月～3 月に流向頻度の西への偏りが認められた。その他の期間は、時期に応じた明瞭な偏りは認められなかった。

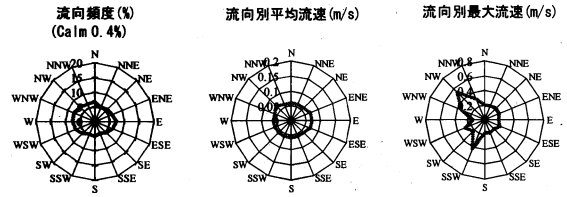


図 6 東湾ブイの流れ

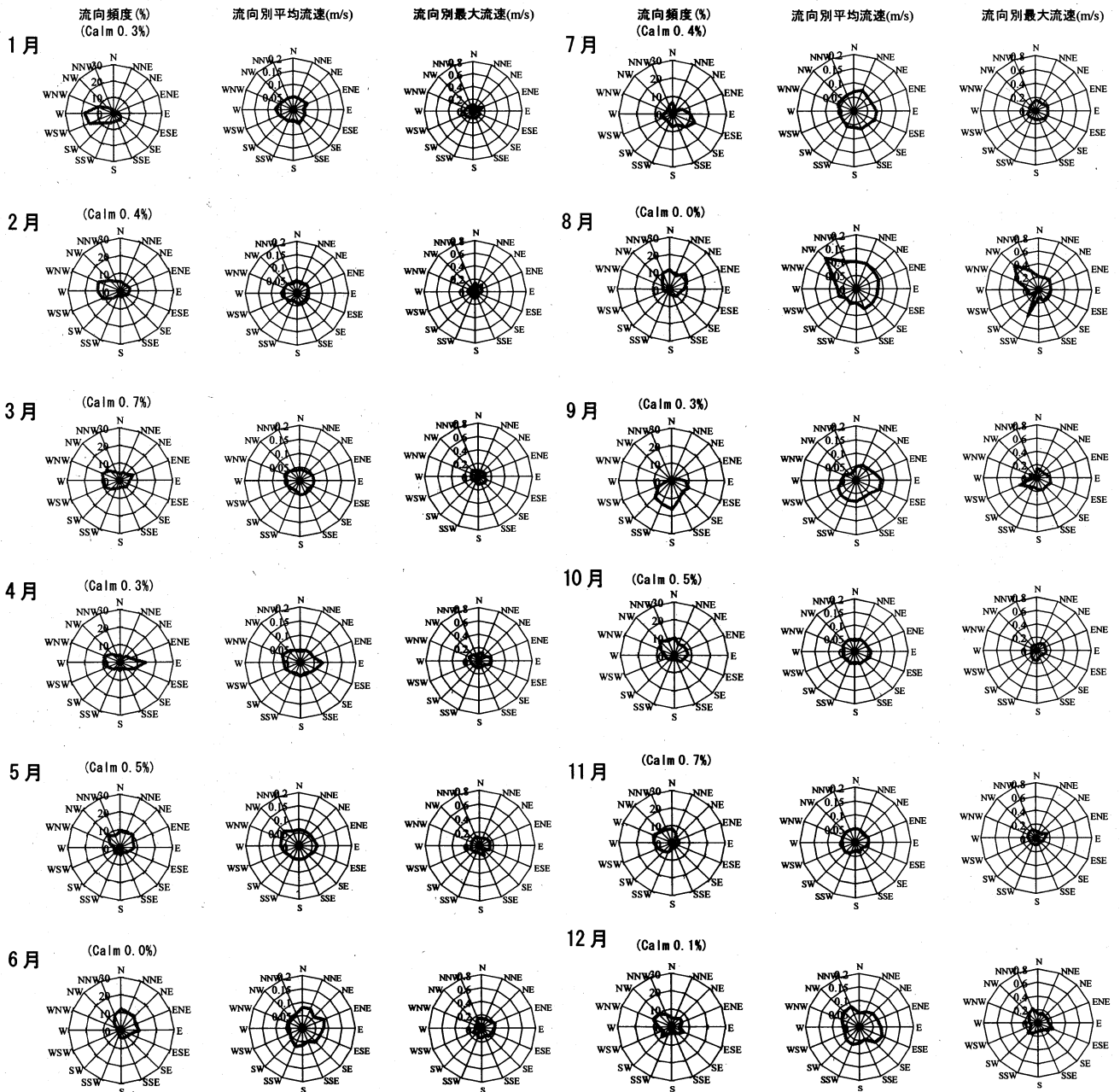


図 7 東湾ブイ 15mでの月毎の流れ

(4) 風

東湾プイの風向風速の観測値を、風向頻度、風向別平均風速、風向別最大風速の3項目について整理し、平年と併せ、図8に示した。

年間の風向頻度は、西寄り>東寄り>北寄り>南寄りで、頻度構成はほぼ例年どおりであった。

平成20年の観測値を月毎に同様の項目について整理し、図9に示した。月毎の風向頻度は、例年では3月~5月には東寄りが多くなるのに対し、本年は西寄りが多かった(図14参照)。

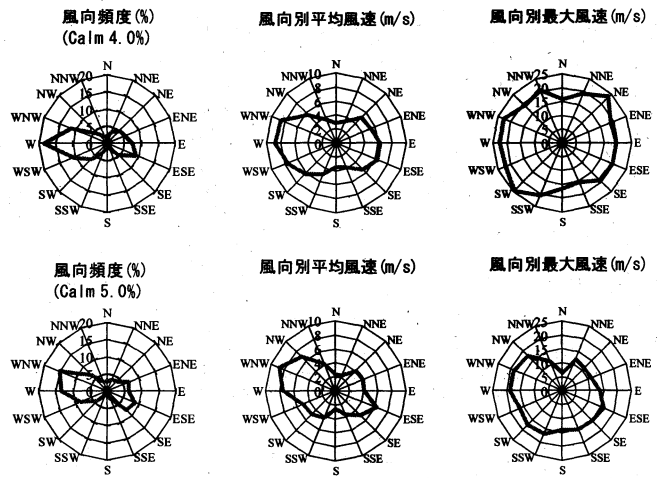


図8 東湾プイの風

上段：平年 下段：平成20年

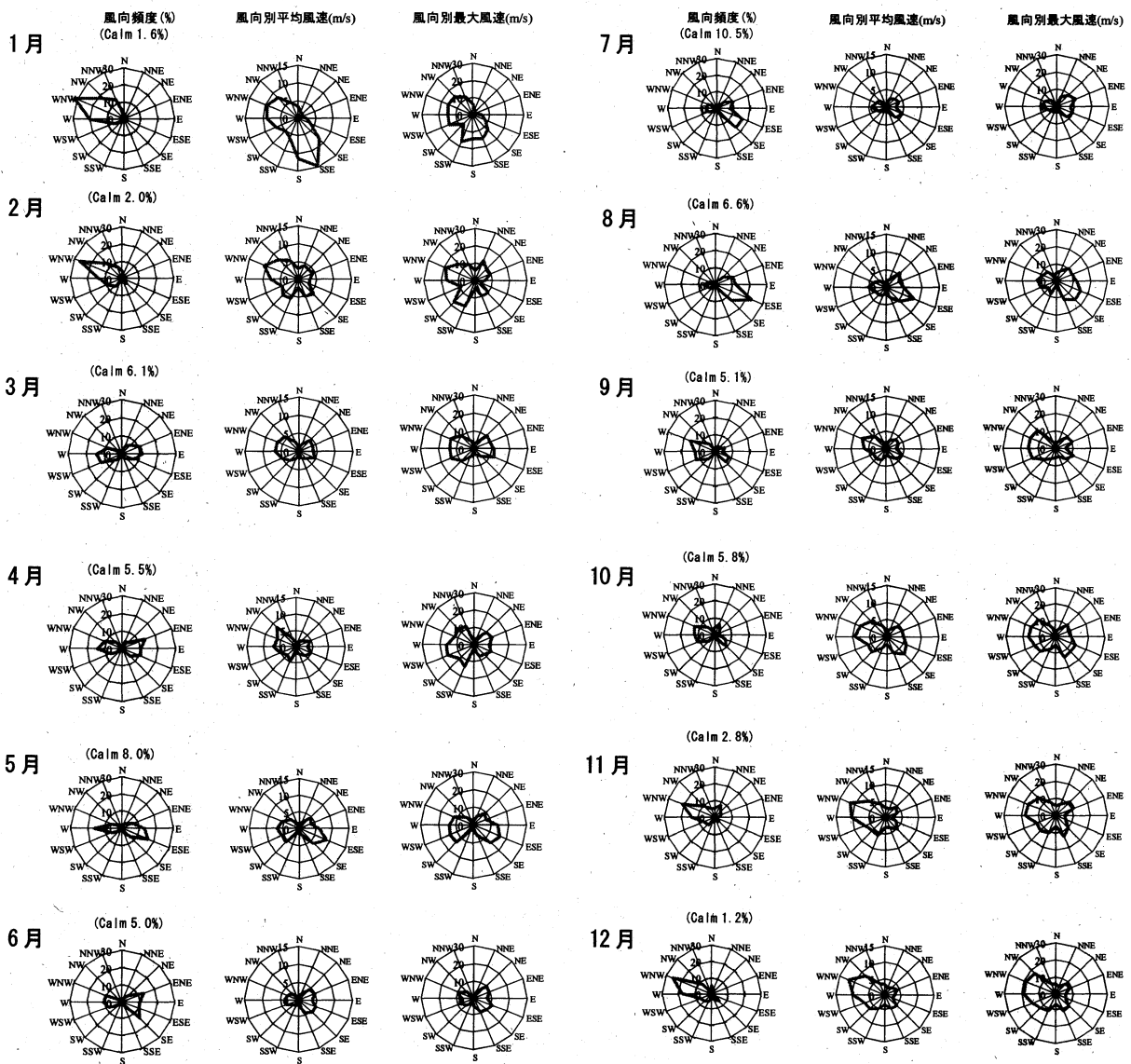


図9 東湾プイでの月毎の風

(5) 気温

東湾ブイと茂浦の観測値、それらの平年偏差、平年偏差比を図10に示した。例年同様、両者の気温の変動の状況は似通い、変動幅は茂浦より東湾ブイで小さかった。

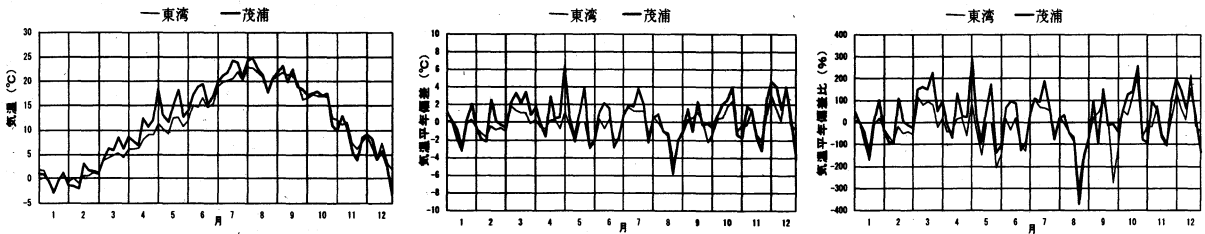


図10 東湾ブイと茂浦での気温と平年偏差および平年偏差比

(6) 溶存酸素

東湾ブイの溶存酸素飽和度の観測値と溶存酸素量を図11に示した。

底層の溶存酸素は、3月頃から低下し続け10月下旬ごろ急速に回復するという例年どおりの推移であった。

水産用水基準 2005年版では、内湾漁場の夏季底層の望ましい溶存酸素量は4.3mg/l以上となっているが、9月第3半旬から第5半旬と10月第2半旬にこの値を下回った。

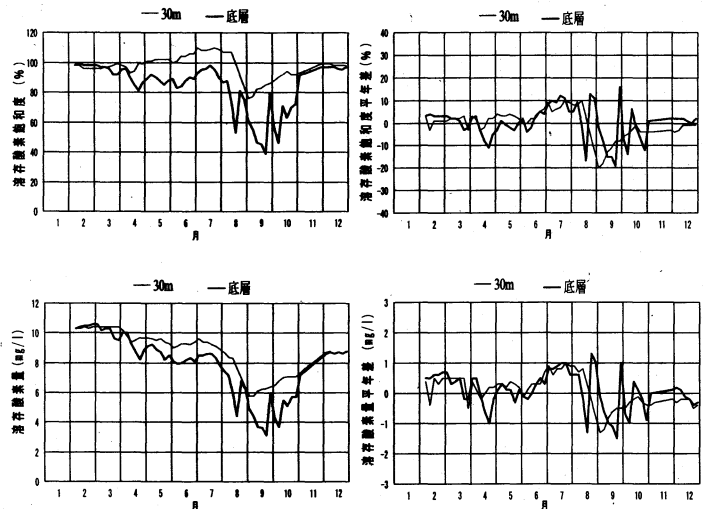


図11 東湾ブイでの溶存酸素飽和度と溶存酸素量

(7) 蛍光強度

東湾ブイの蛍光強度の観測値を図12に示した。

1月～2月が高く、3月～8月が低く、9月以降は上昇傾向であった。

最大値が10を超えたのは、3回で、全て鉛直混合期であった。

これらは前年と同様の変動であった。

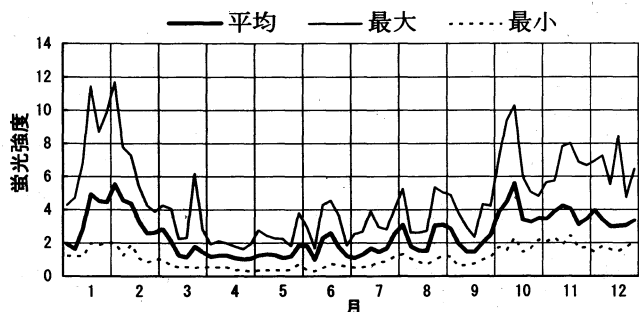


図12 東湾ブイでの蛍光強度

3 情報の提供

(1) 毎週火曜日に「陸奥湾海況情報」を作成し、漁業団体17ヶ所、湾岸市町村10ヶ所、本県関係機関7ヶ所の計34ヶ所にファックスで提供するとともに、当研究所のホームページに掲載した。

平成20年1月～12月に計51回(No.660～No.710)発行した。

(2) この他、当研究所またて貝部が開催した「ホタテガイ情報会議」、県水産振興課が開催した「養殖ホタテガイ実態調査説明会及び結果報告会」、青森地方気象台の要請により開催された「陸奥湾の海況特性勉強会」などで最新の海況情報を提供した。

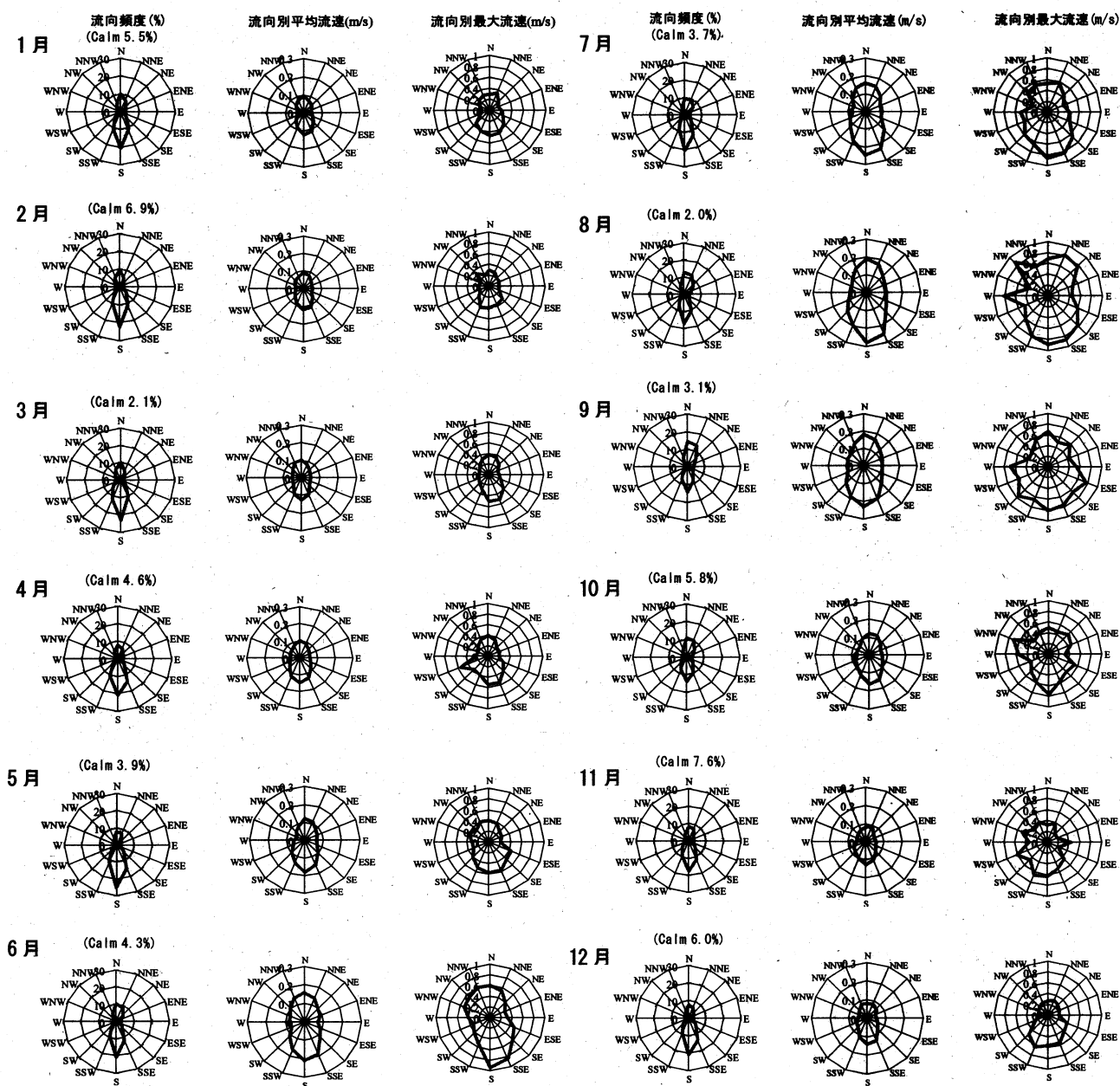


図13 昭和60年~平成19年(平年)における平館ブイ15mでの月毎の流れ

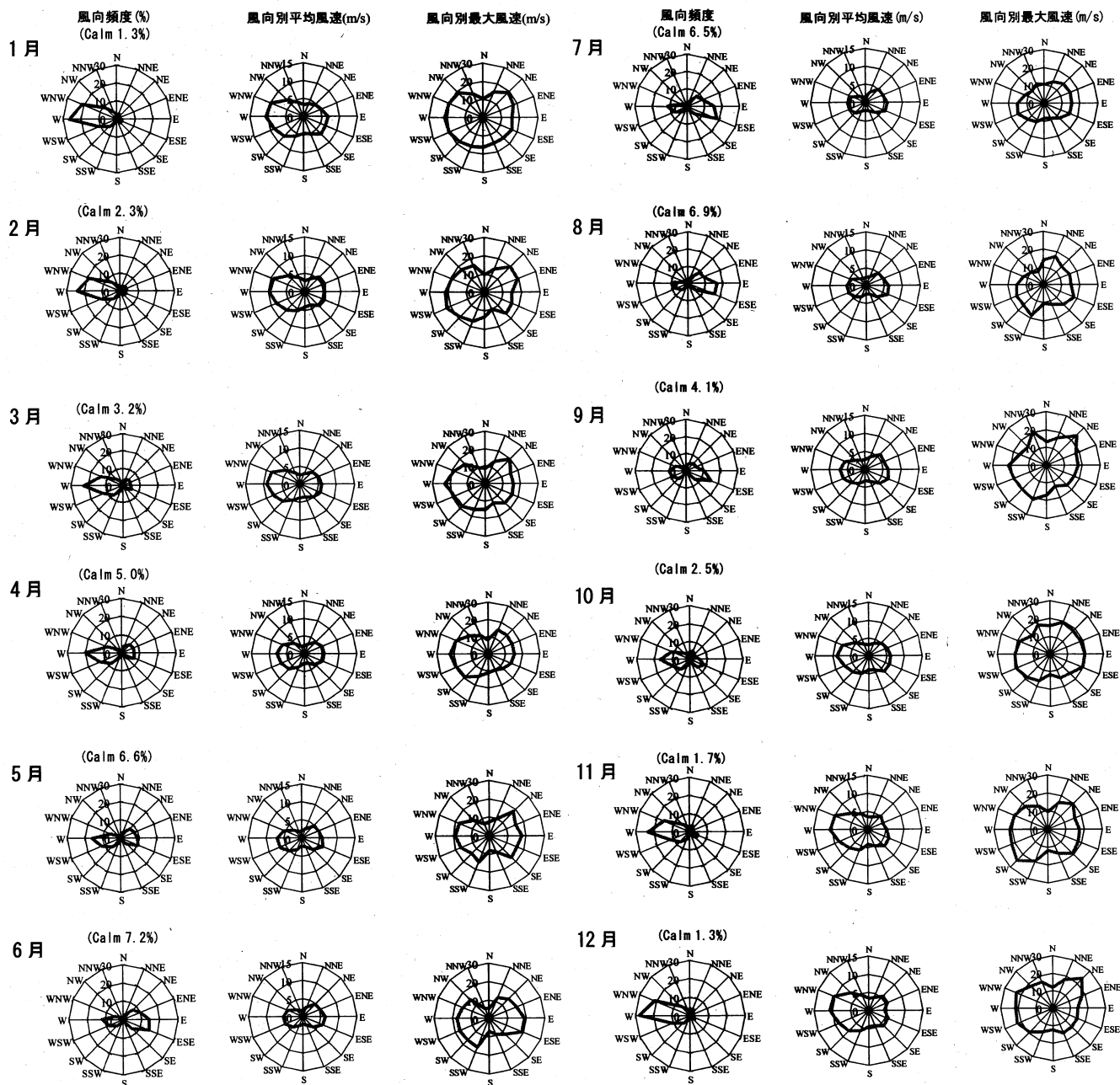


図 14 昭和 60 年～平成 19 年(平年)における東湾ブイでの月毎の風



付表 ブイデータの取得状況

観測地点	観測内容	観測数	データ 取得数	欠測数	データ 取得率(%)	
平館ブイ	水温	1m	8,784	8,778	6	99.9
		15m	8,784	8,778	6	99.9
		30m	8,784	8,779	5	99.9
		45m	8,784	8,779	5	99.9
		(計)	35,136	35,114	22	99.9
	塩分	1m	8,784	8,778	6	99.9
		15m	8,784	8,778	6	99.9
		30m	8,784	8,779	5	99.9
		45m	8,784	8,779	5	99.9
		(計)	35,136	35,114	22	99.9
	流れ	4m	8,784	8,781	3	100.0
		6m	8,784	8,781	3	100.0
		8m	8,784	8,780	4	100.0
		10m	8,784	8,778	6	99.9
		15m	8,784	8,778	6	99.9
		20m	8,784	8,781	3	100.0
		25m	8,784	8,781	3	100.0
		30m	8,784	8,781	3	100.0
		35m	8,784	8,781	3	100.0
		40m	8,784	8,781	3	100.0
(計)	87,840	87,803	37	100.0		
合計		158,112	158,031	81	99.9	
青森ブイ	水温	1m	8,784	8,779	5	99.9
		15m	8,784	8,779	5	99.9
		30m	8,784	8,779	5	99.9
		44m	8,784	8,779	5	99.9
	合計		35,136	35,116	20	99.9
東湾ブイ	水温	1m	8,784	8,773	11	99.9
		15m	8,784	8,772	12	99.9
		30m	8,784	8,773	11	99.9
		48m	8,784	8,773	11	99.9
		(計)	35,136	35,091	45	99.9
	塩分	1m	8,784	8,773	11	99.9
		15m	8,784	8,773	11	99.9
		30m	8,784	8,773	11	99.9
		48m	8,784	8,773	11	99.9
		(計)	35,136	35,092	44	99.9
	溶存酸素	30m	8,784	7,205	1,579	82.0
		48m	8,784	7,427	1,357	84.6
		(計)	17,568	14,632	2,936	83.3
	風	ブイ上	8,784	8,765	19	99.8
	気温	ブイ上	8,784	8,774	10	99.9
	蛍光強度	1m	8,784	8,773	11	99.9
	流れ	4m	8,784	8,765	19	99.8
		6m	8,784	8,765	19	99.8
		8m	8,784	8,765	19	99.8
		10m	8,784	8,763	21	99.8
		15m	8,784	8,765	19	99.8
		20m	8,784	8,765	19	99.8
		25m	8,784	8,765	19	99.8
30m		8,784	8,765	19	99.8	
35m		8,784	8,765	19	99.8	
40m		8,784	8,765	19	99.8	
(計)	87,840	87,648	192	99.8		
合計		202,032	198,775	3,257	98.4	
総計		395,280	391,922	3,358	99.2	