

陸奥湾海況自動観測

大水 理晴・今井美代子・三津谷 正

陸奥湾海況自動観測について、観測29年目にあたる平成14年次（2002年1月～12月）の観測結果の概要を報告する。

海況自動観測システムの概要

海況自動観測システムは、陸奥湾内に設置された3基のテレメータブイ（平館、青森、東湾ブイ）と1基の自記観測ブイ（野辺地ブイ）、中継局、基地局（増殖センター）からなる（図1）。3基のテレメータブイでは、表1の観測項目について毎時間観測を実施し基地局にデータを伝送している。また自記観測ブイは、水温を毎時間観測し自記記録している。これについては、定期的にデータの回収を行っている。（本システムの詳細については本誌第25号参照のこと）

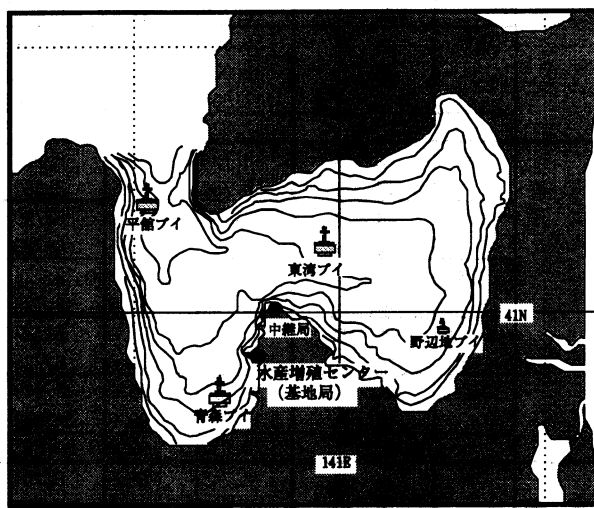


図1 陸奥湾海況自動観測システム配置図

表1 陸奥湾海況自動観測システム観測項目

ブイ名	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
平館ブイ	湾口部 平館村地先 北緯 41° 9' 7" 東経 140° 40' 40" 水深47m	1m	○	○				
		15m	○	○		○		
		30m	○	○				
		45m	○	○		○		
青森ブイ	西湾側 青森市地先 北緯 40° 54' 58" 東経 140° 47' 49" 水深45m	1m	○	○				
		15m	○	○				
		30m	○	○				
		44m	○	○				
東湾ブイ	湾央部 北緯 41° 6' 4" 東経 140° 57' 57" 水深49m	1m	○	○			○*	○*
		15m	○	○				
		30m	○	○	○			
		48m	○	○	○			
野辺地ブイ	東湾側 野辺地町地先 北緯 40° 59' 1" 東経 141° 10' 4" 水深38m	1m	○					
		15m	○					
		36m	○					

*：東湾ブイにおける気温、風向風速は海上約4mで観測

海況自動観測システムの運用状況

本システムは、陸奥湾海況自動観測システムとして3代目にあたり、1994年に設置され2004年までの10年間の運用を予定している。2002年は、この運用計画の8年目にあたる。

表2 海況自動観測システム稼働状況 (2002年)

ブイ名	観測層	観測項目	観測実数	稼働率 (%)	データ取得数	修正数	有効データ数	取得率 (%)	観測状況
平 館 ブ イ	1m	水温	8,752	99.9	8,662	0	8,662	98.9	○水温値の欠測 1m層: 8/10~8/14 15m層: 11/14~11/18 ○塩分値の欠測 1m層: 8/10~8/14 15m層: 5/9~5/14 ○流向流速値欠測 15m層: 4/20~4/26 9/30~10/8 12/19~12/31 底層: 1/23~1/29 6/26~7/3
		塩分	8,752	99.9	8,523	0	8,523	97.3	
	15m	水温	8,752	99.9	8,662	0	8,662	98.9	
		塩分	8,752	99.9	8,551	0	8,551	97.6	
		流向・流速	8,752	99.9	8,134	66	8,068	92.1	
	30m	水温	8,752	99.9	8,759	1	8,758	100.0	
		塩分	8,752	99.9	8,758	0	8,758	100.0	
	底層	水温	8,752	99.9	8,758	0	8,758	100.0	
		塩分	8,752	99.9	8,760	0	8,760	100.0	
(項目)	水温	35,008	99.9	34,841	1	34,840	99.4		
	塩分	35,008	99.9	34,592	0	34,592	98.7		
	流向・流速	17,504	99.9	16,603	179	16,424	93.7		
(総合)			87,520	99.9	86,036	180	85,856	98.0	
青 森 ブ イ	1m	水温	8,754	99.9	8,725	1	8,724	99.6	○塩分値の欠測 1m層: 8/17~8/28 ○塩分値の異常値 15m層: 12/1~12/31
		塩分	8,754	99.9	8,462	0	8,462	96.6	
	15m	水温	8,754	99.9	8,730	5	8,725	99.6	
		塩分	8,754	99.9	8,723	720	8,003	91.4	
	30m	水温	8,754	99.9	8,728	3	8,725	99.6	
		塩分	8,754	99.9	8,723	0	8,723	99.6	
	底層	水温	8,754	99.9	8,727	0	8,727	99.6	
		塩分	8,754	99.9	8,725	0	8,725	99.6	
(項目)	水温	35,016	99.9	34,910	9	34,901	99.6		
	塩分	35,016	99.9	34,633	720	33,913	96.8		
(総合)			70,032	99.9	69,543	729	68,814	98.2	
東 湾 ブ イ	1m	水温	8,745	99.8	8,751	1	8,750	99.9	○溶存酸素値の欠測 30m層: 9/9~9/20 ○溶存酸素値の異常値 30m層: 1/1~3/17 底層: 1/1~3/17
		塩分	8,745	99.8	8,754	0	8,754	99.9	
	15m	水温	8,745	99.8	8,755	3	8,752	99.9	
		塩分	8,745	99.8	8,753	0	8,753	99.9	
	30m	水温	8,745	99.8	8,755	3	8,752	99.9	
		塩分	8,745	99.8	8,754	0	8,754	99.9	
	底層	溶存酸素	8,745	99.8	8,502	1,850	6,652	75.9	
		水温	8,745	99.8	8,753	1	8,752	99.9	
		塩分	8,745	99.8	8,753	0	8,753	99.9	
	気象	溶存酸素	8,745	99.8	8,726	1,824	6,902	78.8	
		気温	8,745	99.8	8,758	0	8,758	100.0	
(項目)	風向・風速	8,745	99.8	8,758	0	8,758	100.0		
	水温	34,980	99.8	35,014	8	35,006	99.9		
(総合)	塩分	34,980	99.8	35,014	0	35,014	99.9		
	溶存酸素	17,490	99.8	17,228	3,674	13,554	77.4		
	気温	8,745	99.8	8,758	0	8,758	100.0		
野辺地 ブ イ	1m	風向・風速	8,745	99.8	8,758	0	8,758	100.0	
		水温(自記)	8,760	100.0	8,749	0	8,749	99.9	
底層	水温(自記)	8,760	100.0	8,749	0	8,749	99.9		
	水温(自記)	8,760	100.0	8,749	0	8,749	99.9		
(総合)			26,280	100.0	26,247	0	26,247	99.9	
水温			105,004	99.9	104,765	18	104,747	99.6	
塩分			105,004	99.9	104,239	720	103,519	98.5	
溶存酸素			17,490	99.8	17,228	3,674	13,554	77.4	
流向・流速			17,504	99.9	16,603	179	16,424	93.7	
気温			8,745	99.8	8,758	0	8,758	100.0	
風向・風速			8,745	99.8	8,758	0	8,758	100.0	
水温(自記)			26,280	100.0	26,247	0	26,247	99.9	
システム総合			288,772	99.9	286,598	4,591	282,007	97.6	

(項目の説明)

- 「観測実数」とは、正常に実行された観測動作の回数
- 「稼働率」=「観測実数」÷「全観測予定回数」×100、ここでの「全観測予定回数」とは、毎時の観測がすべて正常に実行された場合の観測回数。366日×24回/日=8784回
- 「データ取得数」とは、観測を実施し、実際に得られたデータの数。(システムのデータ検定機能によって棄却されたデータを含まない)
- 「有効データ数」とは「データ取得数」から「修正数」を差し引いた数。
- 「取得率」=「有効データ数」÷「全観測予定回数」×100

2002年のシステムの稼働状況と観測状況を表2に示した。水温については、平館ブイの1m層で8月10日～14日、15m層で11月14日～18日まで欠測、このほかは定期保守による欠測を除いて安定して観測が実施され、99.6%のデータ取得率であった。塩分については、平館ブイの1m層で8月10日～14日、15m層で5月9日～14日まで、青森ブイの15m層で8月17日～28日まで欠測、12月1日～31日まで異常値がみられたほかは安定して観測が実施され、データ取得率は98.5%であった。

流向流速については、平館ブイの15m層で4月20日～26日、9月30日～10月8日、12月19日～31日まで、底層では1月23日～29日、6月26日～7月3日まで欠測であった。年間を通じての有効データ取得率は、93.7%であった。

溶存酸素については、東湾ブイの30m層で1月1日～3月17日まで異常値がみられ、9月9日～20日まで欠測であった。底層では1月1日～3月17日まで異常値がみられた。年間を通じての有効データ取得率は77.4%であった。

表3に自動電話応答装置に対するアクセス回数を示した。2002年の年間アクセス回数は900回と、昨年の766回に比べて134回増加した。

表3 自動電話応答装置運用記録(2002年)

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間
アクセス回数	54	63	109	92	90	93	63	79	52	53	74	78	900
運用日数	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365

観測結果

1 観測結果表

観測結果については、章末に『海況自動観測結果表』として一括して示した。この結果表は、毎時観測データを元に集計されている。データの取り扱いについては章末の『観測結果表中のデータについて』参照のこと。

2 観測結果の概要

2002年の陸奥湾の海況について、海況自動観測結果から月別、半旬別、日別あるいは、時間別に概要をまとめた。なお、海況の推移を表す資料として下記の図表をのせた。これらの図表には、欠測又は異常データを除去したために生じた欠落期間を含む場合があるが、特に注記していない。また、ここでいう『平年値』は、1985～2001年の期間の平均である。

- 図2 半旬別平均気温の平年差(2002年)
- 図3 半旬別平均水温の平年差(2002年)
- 図4 半旬別平均塩分の平年差(2002年)
- 図5 東湾ブイ底層の半旬別最低溶存酸素飽和度(2002年)
- 図6 平館ブイ15m層の半旬別最高流速(2002年)
- 図7 平館ブイの残差流(25時間平均)
- 図8 東湾ブイの半旬別最大風速(2002年)
- 図9 東湾ブイの風向出現頻度と風向別平均風速(2002年)
- 図10 東湾ブイにおける日平均風(2002年)
- 図11 平館ブイの日平均水温・塩分(2002年)

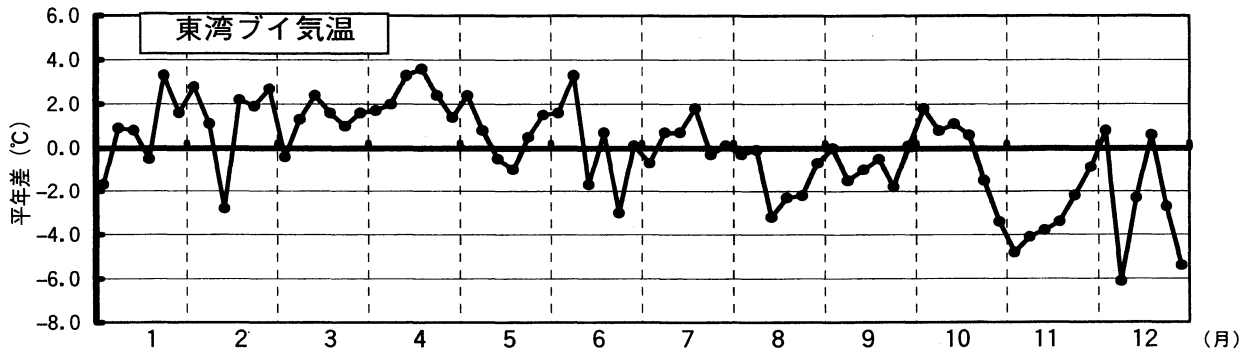


図2 半旬別平均気温の平年差 (2002年)

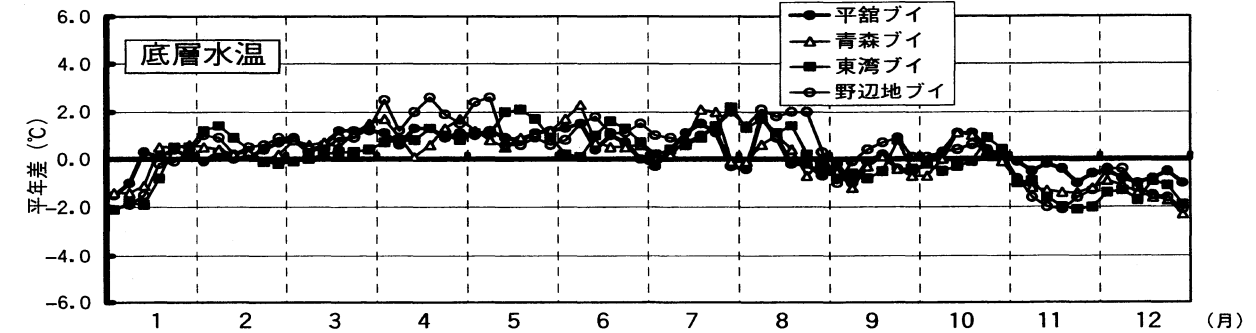
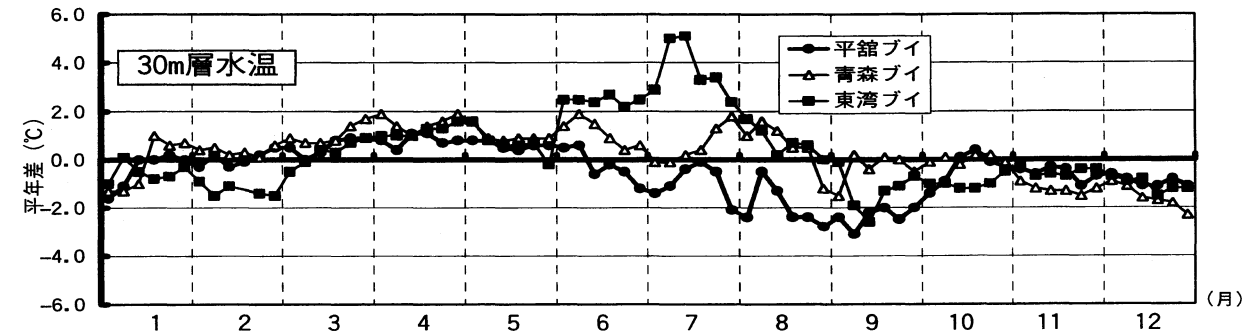
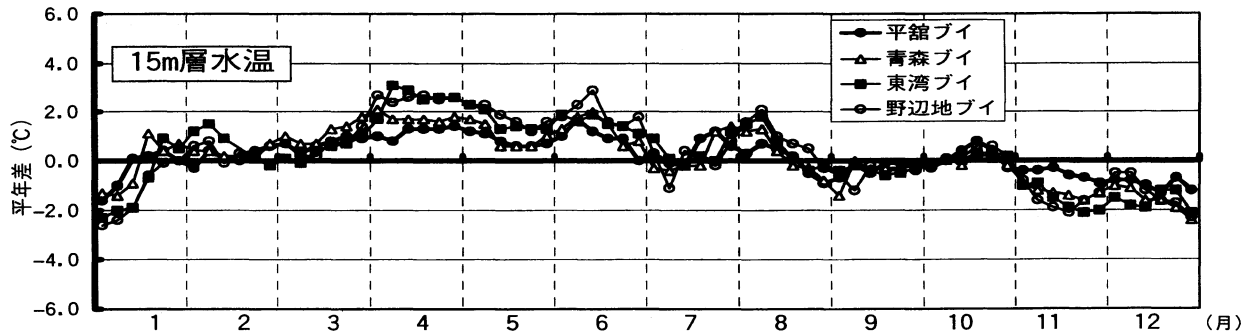
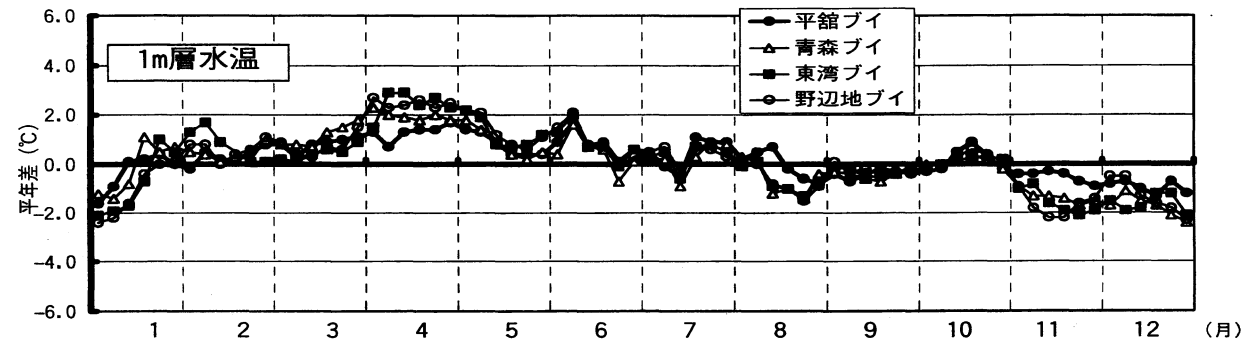


図3 半旬別平均水温の平年差 (2002年)

- 図12 青森ブイの日平均水温・塩分(2002年)
- 図13 東湾ブイの日平均水温・塩分・気温・溶存酸素飽和度(2002年)
- 図14 野辺地ブイの日平均水温(2002年)
- 表 4 東湾ブイの気温と風の状況(2002年)
- 表 5 東湾ブイの最高最低気温(1992~2002年)
- 表 6 各ブイの水深別最高最低水温(2002年)
- 表 7 各ブイの最高最低水温(1992~2002年)
- 表 8 各ブイ水深別の日平均水温が23℃以上の日数(1974~2002年)
- 表 9 各ブイの水深別最高最低塩分(2002年)
- 表10 東湾ブイの溶存酸素量最高最低値(2002年)
- 表11 平館ブイの流況(2002年)

1) 気 温

半旬別平均気温の平年差の推移を図2に示した。また、表4に東湾ブイの気温と風の状況、表5に東湾ブイの最高最低気温(1992~2002年)を示した。

2002年の東湾ブイにおける気温は、1月中旬から6月中旬まで平年より高く推移した。特に4月第4、第5半旬と5月第1半旬の平均値は1985年以降では最も高い気温であった。それ以降、6月中旬から下旬まで平年より低く、7月から8月上旬まで概ね平年並みから高く、ヤマセの影響で8月中旬から9月下旬までは平年より低く、8月の平均気温は21.1℃であった。また10月上旬から中旬は高く、10月下旬から12月下旬まで平年よりかなり低く推移した。特に11月第1、第2半旬、12月第1、第5半旬別平均値は1985年以降では1番目から3番目に低い気温であった。

2) 水 温

表 4 東湾ブイの気温と風の状況 (2002年)

半旬別平均水温の平年差を観測層ごとに図3に示した。表6に各ブイの水深別最高最低水温(2002年)、表7に各ブイの最高最低水温(1992~2002年)を示した。

水温は、1月上旬から中旬にかけて平年より低く推移し、特に1月第1、第2半旬の平均値は各ブイの全層とも1985年以降で2番目から3番目に低い水温であった。それ以降、平館と青

月	気 温 (℃)			風 (風速:m/s、風向:16方位、出現率:%)				
	観測値		月平均	風 速		最 多 風 向		
	最低	最高		最高	平均	風向	出現率	平均風速
1月	-2.9	8.4	1.7	19.2	8.3	W	30.0	10.4
2月	-5.3	10.5	2.3	16.9	7.2	W	34.4	10.0
3月	-4.4	12.6	4.7	16.5	7.3	W	31.0	8.7
4月	3.9	18.2	10.1	18.9	5.5	W	19.2	6.9
5月	7.5	21.0	12.7	14.1	5.8	W	19.6	6.5
6月	11.5	26.5	15.9	15.5	5.7	E	22.2	7.6
7月	14.8	29.3	19.9	15.4	4.9	E	17.6	6.4
8月	17.2	29.7	21.1	13.3	6.0	E	20.4	8.0
9月	13.7	28.5	19.9	15.3	5.7	E	10.5	6.3
10月	5.9	23.4	15.4	18.9	7.7	W	14.8	8.7
11月	0.0	15.1	6.5	18.6	9.4	W	35.4	11.4
12月	-6.3	11.0	1.5	17.3	8.6	W	32.7	11.0
年間	-6.3 (2/3)	29.7 (8/20)	11.0	19.2 (1/27)	6.8	W	21.6	9.0

- 最多風向の出現率は、観測回数に対する最も多い風向の割合とした。
- 起時は、4月1日を(4/1)のように表記した。

森ブイの全層では2月下旬から、東湾と野辺地ブイの全層では3月中旬から、それぞれ日照時間が多く、気温も高かったことによりいずれも6月下旬まで平年よりかなり高く推移した。この時期に半旬別平均値が1985年以降で1番から5番目に高い水温となった期間は、平館ブイ全層で2月第6半旬から6月第4半旬まで、青森ブイ全層で3月第1半旬から6月第6半旬まで、東湾ブイ全層で4月第1半旬から6月第6半旬まで、野辺地ブイ全層で3月第4半旬から6月第4半旬までであった。7月から10月まではヤマセにより気温が低く、日照時間が少なかったため、概ね平年並みから低く、11月から12月は平年よりかなり低く推移した。後者の時期に半旬別平均値が1985年以降1番から3番目に低

表5 東湾ブイの最高最低気温 (1992~2002年)

年	毎時観測値 (°C)			日平均値 (°C)		半旬別平均値 (°C)		備考
	最低 (起時)	最高 (起時)		最低 (起時)	最高 (起時)	最低 (起時)	最高 (起時)	
1992	-3.6 (1/24)	29.7 (8/6)		-2.1 (2/20)	25.6 (8/25)	0.6 2-4	24.3 7-6	9/7-9/13、9/18-9/24欠測
1993	-2.4 (2/9)	27.2 (8/26)		-1.1 (12/15)	24.4 (8/26)	1.8 2-4	22.9 8-6	
1994	-6.8 (12/16)	32.2 (8/12)		-4.3 (12/16)	28.5 (8/12)	-1.1 12-4	27.9 8-3	
1995	-4.6 (1/15)	27.4 (7/24)		-3.7 (1/14)	24.9 (8/25)	-2.2 1-3	23.9 7-6	
1996	-8.8 (2/2)	25.1 (7/30)		-6.4 (1/31)	23.6 (7/30)	-3.3 2-4	22.8 7-6	
1997	-4.5 (3/3)	29.5 (8/3)		-2.4 (3/3)	25.9 (8/3)	0.1 1-5	24.7 8-1	
1998	-5.6 (1/7)	26.5 (9/15)		-4.5 (1/7)	23.8 (8/25)	-2.6 1-5	22.4 9-3	
1999	-6.4 (1/8)	34.7 (8/9)		-5.0 (1/8)	28.9 (8/9)	-1.8 2-1	27.7 8-2	
2000	-6.2 (1/26)	33.6 (7/24)		-5.1 (1/26)	27.4 (8/1)	-1.5 2-5	25.4 8-1	
2001	-8.1 (2/3)	28.1 (8/20)		-6.0 (2/3)	23.7 (7/23)	-3.7 1-3	22.4 7-5	
2002	-6.3 (12/27)	29.7 (8/28)		-4.8 (12/27)	24.3 (8/1)	-2.3 12-6	22.5 9-1	

- 極値の同じ値が複数ある場合は、起時の遅い方を示した。
- 起時は、4月1日を(4/1)、4月第1半旬を(4-1)のように表記した。
- — は通常最高最低気温を記録する可能性のある時期に欠測期間があったことを示す。

表6 各ブイの水深別最高最低水温 (2002年)

ブイ名	層 (m)	毎時観測値 (°C)			日平均値 (°C)		半旬別平均値 (°C)	
		最低 (起時)	最高 (起時)		最低 (起時)	最高 (起時)	最低 (起時)	最高 (起時)
平館ブイ	1	7.6 (3/10)	24.6 (8/20)		7.9 (3/10)	24.1 (8/21)	8.1 3-1	22.9 9-1
	15	7.6 (3/10)	24.4 (8/21)		7.8 (3/10)	23.6 (8/21)	8.1 3-2	22.8 9-2
	30	6.3 (2/12)	23.3 (9/4)		6.9 (3/10)	20.8 (9/16)	7.8 3-2	20.0 9-3
	45	6.3 (3/10)	23.3 (9/4)		6.9 (3/10)	20.8 (9/16)	7.8 3-2	20.0 9-3
青森ブイ	1	6.0 (2/15)	24.2 (8/28)		6.3 (2/15)	23.3 (8/30)	6.5 2-5	22.9 9-1
	15	6.2 (2/15)	23.1 (9/10)		6.3 (2/23)	22.9 (9/9)	6.4 2-5	22.7 9-2
	30	6.3 (2/24)	22.6 (9/7)		6.4 (2/22)	22.1 (9/8)	6.4 2-5	21.9 9-4
	44	6.3 (2/23)	21.2 (8/16)		6.3 (2/23)	20.1 (9/16)	6.4 2-5	19.6 10-3
東湾ブイ	1	3.8 (1/15)	24.0 (9/2)		4.1 (2/26)	23.1 (9/4)	4.3 2-5	22.7 9-1
	15	3.7 (1/15)	22.5 (8/11)		4.0 (2/26)	22.4 (9/6)	4.1 2-6	22.0 9-3
	30	3.8 (1/15)	22.2 (9/24)		4.1 (2/26)	21.8 (8/12)	4.1 2-6	21.0 9-5
	48	3.8 (1/15)	19.4 (10/20)		4.2 (2/26)	18.9 (10/21)	4.3 2-5	18.5 10-5
野辺地ブイ	1	2.1 (2/20)	23.6 (7/15)		2.2 (2/20)	22.7 (7/16)	2.7 2-6	21.7 7-5
	15	2.0 (2/20)	21.3 (7/25)		2.2 (2/20)	21.1 (9/3)	2.7 2-6	20.2 9-1
	36	2.2 (2/20)	20.3 (9/3)		2.4 (2/20)	20.0 (9/3)	2.4 2-6	19.4 9-1

- 極値の同じ値が複数ある場合は、起時の遅い方を示した。
- 起時は、4月1日を(4/1)、4月第1半旬を(4-1)のように表記した。

表7 各ブイの最高最低水温 (1992~2002年)

西暦	平館ブイ		青森ブイ		東湾ブイ	
	最低(°C) (起時)	最高(°C) (起時)	最低(°C) (起時)	最高(°C) (起時)	最低(°C) (起時)	最高(°C) (起時)
1992	6.1 (3/11)	24.5 (9/1)	5.5 (3/18)	24.7 (8/31)	4.1 (2/24)	24.2 (8/25)
1993	6.2 (3/1)	22.3 (9/2)	6.4 (3/16)	23.7 (8/27)	4.5 (3/11)	22.9 (8/25)
1994	4.6 (2/22)	26.0 (9/3)	6.2 (3/27)	28.3 (8/13)	3.5 (2/17)	28.0 (8/14)
1995	6.4 (4/2)	25.5 (8/23)	5.6 (3/1)	25.0 (8/25)	4.3 (2/11)	24.1 (8/23)
1996	4.8 (3/31)	23.8 (8/26)	4.5 (2/18)	23.6 (8/13)	2.6 (2/23)	23.6 (8/22)
1997	5.8 (3/30)	24.7 (9/9)	5.8 (4/7)	25.6 (7/31)	4.2 (3/13)	25.9 (7/31)
1998	5.6 (2/27)	24.5 (9/15)	3.9 (2/16)	24.6 (9/9)	2.5 (2/16)	24.0 (8/25)
1999	3.1 (3/10)	28.0 (8/10)	3.1 (2/25)	27.6 (8/9)	2.0 (3/3)	29.5 (8/9)
2000	4.9 (3/26)	26.1 (9/8)	5.0 (3/20)	26.8 (8/8)	3.2 (3/20)	26.8 (8/1)
2001	4.6 (3/6)	25.0 (8/30)	4.9 (2/18)	23.7 (9/1)	1.8 (3/11)	23.2 (8/24)
2002	6.3 (2/12)	24.6 (8/20)	6.0 (2/15)	24.2 (8/28)	3.7 (1/15)	24.0 (9/2)
最高値	6.4	28.0	6.4	28.3	4.5	29.5
最低値	3.1	22.3	3.1	23.6	1.8	22.9

- 起時は、4月1日を(4/1)のように表記した。

表8 各ブイの水深別の日平均水温が23°C以上の日数 (1974~2002年)

ブイ名	西暦	日数																													
		74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	
平館ブイ	1m	14	55		1	45	10			1	20	10	50	10	17	3	6	50	1	9		47	36		29	23	49	59	6	8	
	15m	1	48			27	12				9	6	45	7	11		2	41		5		37	33		21	15	45	56	5	1	
	30m												19									25			21	29	11	12	13	1	
	45m						1							1											2					1	
青森ブイ	1m		55	31	11	19	8			9	6	25	15	53	5	8	1	24	48	2	9		60	36		37	20	54	56	1	6
	15m		39			14	9					2	2	37	1	2			48		3		30	31		22	10	36	48		
	30m		14			2	5							16						30			19	18		7	14	17			
	45m																								2					1	
東湾ブイ	1m													45	9				7	47		4	52	23		18*	5	56	49	1	
	15m													24					3	40			29	18		4*	35	31			
	30m													10									4					7	7		
	45m																														
野辺地ブイ	1m		51	2	9	53	18				4	24	15	45	12			26	46		7	54	30		24	4	59	52			
	15m		20			23	7							20				5	37		1	21	22		12	24	20				
	35m		1			2	1																4								

- * 1997年の東湾ブイは、8月27日~9月11日の高水温期に工事があったため、実際の日数より少ないものと考えます。
- * 1999年の平館、青森、東湾ブイは、8月27日~9月12日の高水温期に工事のために欠測しており、この期間1m~15m層では23°Cを超えていると考えられるため欠測日数を加えてある。
- * ■ は観測していない期間を示す。

い水温となった期間は、平館ブイ全層で12月第1半旬から第6半旬まで、青森ブイと東湾ブイ、野辺地ブイで11月第1半旬から12月第6半旬までであった。

表8にブイ別、層別に日平均水温23℃以上の日数を示した（一般的にホタテガイの生息好適水温の上限は約23℃といわれているため、23℃以上の日数を高水温状況の指標としている）。2002年は、養殖水深帯である15m層で23℃以上になったのは平館ブイの1日のみであり、水温の推移から見ても夏季の高水温による問題は発生しなかった。2002年の陸奥湾の水温は春季の4、5月にかなり高め、夏季の8、9月に平年並みから低め、冬季の11、12月にかなり低めであった。

3) 塩 分

全ブイの半旬別平均塩分の平年差を観測層ごとに図3に示した。

2002年は平館ブイの全層で1月から7月上旬まで平年並み、その後、1m層と15m層で7月下旬から8月まで、30m層で8月全般に、底層で8月上旬に平年より低く、それ以降12月までは平年並みから平年より高く推移した。青森ブイでは1m層で4月上旬に平年より低いほかは、全層で1月から7月中旬まで平年並みで推移した。それ以降は、底層を除き7月下旬から9月まで平年より低く、10月は平年並み、11月から12月まで平年より低く推移し、底層では7月から12月まで概ね平年並みで推移した。東湾ブイでは、1m層で1月から4月上旬まで平年より低く、5月から7月上旬まで平年より高く、その後7月下旬より12月まで平年より低く推移した。15m層では1月下旬から7月中旬まで概ね平年より高く、その後7月下旬から12月まで平年より低く推移した。30m層では8月のみ平年より低く、そのほか1月から10月上旬まで概ね平年並み、それ以降10月中旬から12月まで平年より低く推移した。底層では1月から10月まで概ね平年並み、11月から12月まで平年より低く推移した。

各ブイの水深別最高最低塩分を表9に示した。2002年の塩分の最高値は9月29日の平館ブイの底層の34.42、最低値は8月16日の青森ブイの1m層の26.42であった。この非常に低い塩分値は、青森ブイが川からの流入水の影響を受けやすい位置にあることに加え、7月下旬から8月上旬の青森市の降雨量が平年比（平年値1971～2000年青森県気象速報）で383～457%となったことから河川水増加の影響をより大きく受けたためと考えられる。2002年の陸奥湾の塩分は、8月以降平年に比べ低く推移した。

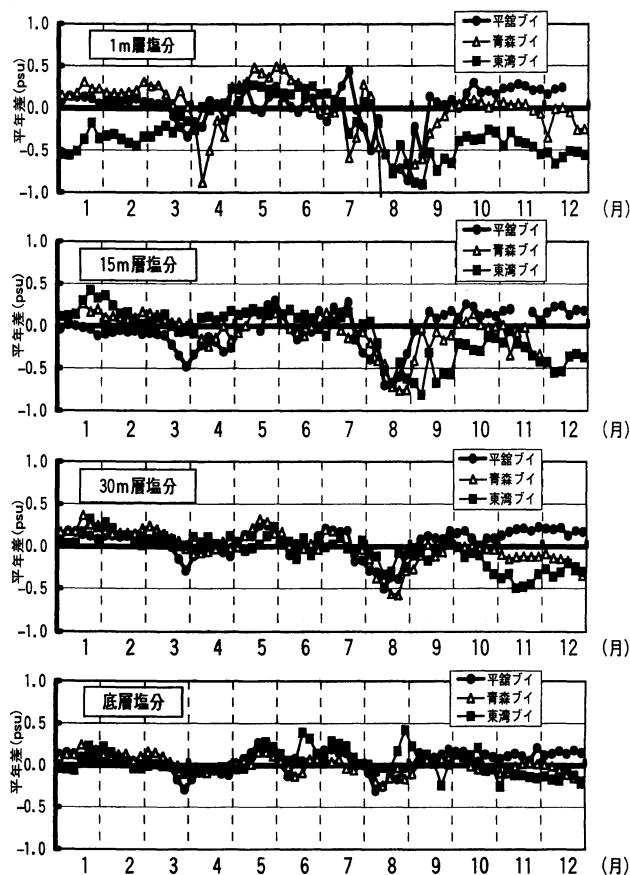


図4 半旬別平均塩分の平年差（2002年）

表9 各ブイの水深別最高最低塩分(2002年)

ブイ名	層 (m)	毎時観測値 (°C)		日平均値 (°C)		半旬別平均値 (°C)	
		最低 (起時)	最高 (起時)	最低 (起時)	最高 (起時)	最低 (起時)	最高 (起時)
平館ブイ	1	30.32 (8/4)	34.15 (7/15)	32.27 (8/4)	34.07 (7/15)	32.57 8-6	34.04 2-4
	15	30.72 (11/26)	34.12 (12/31)	32.63 (8/13)	34.06 (12/22)	32.89 8-3	34.05 12-5
	30	32.55 (8/14)	34.38 (10/2)	33.03 (8/14)	34.11 (7/2)	33.29 8-3	34.07 7-1
	45	32.76 (8/14)	34.42 (9/29)	33.40 (8/14)	34.23 (6/22)	33.67 8-2	34.18 7-1
青森ブイ	1	26.42 (8/16)	34.09 (1/17)	28.46 (8/15)	34.07 (1/17)	30.50 8-3	34.04 1-4
	15	32.60 (8/26)	34.02 (3/2)	32.53 (8/26)	34.00 (1/17)	32.66 8-5	33.98 1-4
	30	32.65 (8/17)	34.19 (3/2)	32.74 (8/16)	34.14 (1/17)	33.01 8-5	33.01 1-4
	44	33.14 (8/16)	34.17 (10/3)	33.44 (8/10)	34.12 (9/24)	33.50 12-6	33.50 9-5
東湾ブイ	1	28.22 (11/2)	33.58 (4/6)	31.51 (8/15)	33.51 (4/7)	31.97 8-4	33.42 4-2
	15	32.11 (8/21)	33.95 (1/22)	33.89 (8/27)	33.89 (1/23)	32.38 8-4	33.81 1-5
	30	32.57 (9/18)	34.10 (1/23)	33.86 (8/19)	33.86 (6/26)	32.86 11-3	33.78 2-2
	48	32.97 (10/31)	34.21 (8/20)	34.18 (12/8)	34.18 (6/25)	33.19 11-1	34.09 6-4

- 極値の同じ値が複数ある場合は、起時の遅い方を示した。
- 表1の観測状況に示したように欠測日あるいは欠測期間があるが、この表の値は正常に観測されたデータの範囲から求めた。
- 起時は、4月1日を(4/1)、4月第1半旬を(4-1)のように表記した。

4) 溶 存 酸 素

東湾ブイの底層における半旬別最低溶存酸素飽和度を図5に示した。2002年の底層の飽和度は、5月下旬までは概ね80%以上を維持していたが、それ以降低下していき7月中旬には40%台となった。その後、7月下旬には60~70%に上昇したが、8月上旬より再度低下していき、9月は20~30%台で推移し、10月18日には15%と最低値となった。その後は上昇傾向となり、11月以降は80%以上となった。図5では1985~2001年の観測値から平年並みの範囲を示しているが、2002年は、5月下旬から10月まで平年よりかなり低めに推移し、顕著に貧酸素化した。その影響と考えられるカレイ類の大量水揚げが横浜町漁業共同組合で確認されている。

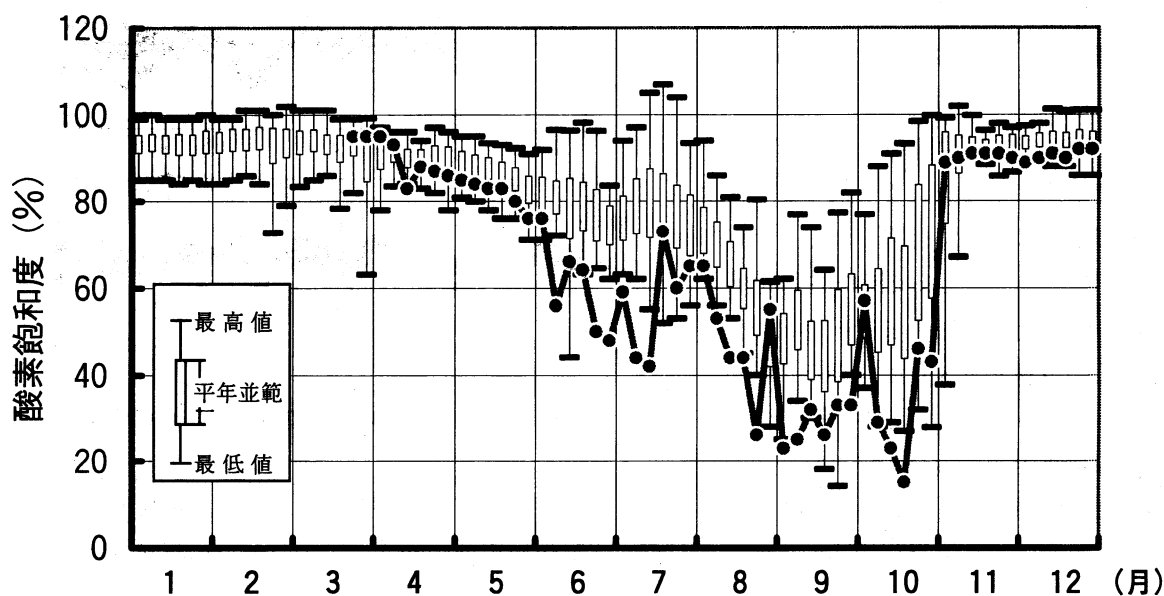


図5 東湾ブイ底層の半旬別最低溶存酸素飽和度 (2002年)

表10 東湾ブイの最高最低溶存酸素量 (2002年)

ブイ名	層 (m)	毎時観測値		日平均値		半旬別平均値	
		最低 (起時)	最高 (起時)	最低 (起時)	最高 (起時)	最低 (起時)	最高 (起時)
東湾ブイ	30	2.5mg/l (9/3)	11.0mg/l (3/18)	4.1mg/l (9/3)	10.7mg/l (3/19)	4.5mg/l 9-1	10.5mg/l 3-5
		34% (9/3)	118% (9/20)	54% (9/3)	112% (6/10)	60% 9-1	111% 7-2
	48	1.1mg/l (10/18)	10.3mg/l (3/18)	1.6mg/l (10/19)	10.1mg/l (3/19)	2.5mg/l 10-4	9.9mg/l 3-5
		15% (10/18)	98% (3/18)	21% (10/19)	97% (4/20)	32% 10-4	97% 3-5

- 極値の同じ値が複数ある場合は、起時の遅い方を示した。
- 表1の観測状況に示したように欠測日あるいは欠測期間があるが、この表の値は正常に観測されたデータの範囲から求めた。
- 起時は、4月1日を(4/1)、4月第1半旬を(4-1)のように表記した。

東湾ブイの最高最低溶存酸素量を表10に示した。2002年の溶存酸素飽和度の最低値は、10月18日の底層の15%で、同じく溶存酸素量の最低値も同日の底層の1.1mg/lであった。

5) 流向・流速

平館ブイの15m層の半旬別最高流速の推移を図6に示した。2002年は、全体的に平年並みから平年をやや上回る傾向が見られた。特に、3月第5半旬、4月第6半旬、5月第2半旬、10月第3半旬では、それぞれの時期の過去最高流速(1974~2001年)を上回った。

平館ブイの残差流(25時間平均)を図7に示した。15m層では、5月上旬、6月下旬、8月中旬に北上流が優勢となった。このうち、5月上旬と6月中旬から7月上旬には、10m/s前後の

強い東風が連続的に吹いており、北上流は、この東風の影響により発生したものと考えられる。底層では、8月から9月に北上流が優勢であったが、そのほかは11月まで全般的に南下流が優勢であった。

平館ブイの流況を表11に示した。2002年に平館ブイで観測された最高流速は15m層では8月の0.75m/s、底層では7月の0.51m/sであった。

表11 平館ブイの流況(2002年)

月	流況(流向;16方位、流速;m/s、距離;km/月)							
	15m層				45m層(海底上2m層)			
	流速		月間流程		流速		月間流程	
	最高	平均	流向	距離	最高	平均	流向	距離
1	0.30	0.09	SSW	93	0.26	0.08	SE	48
2	0.33	0.10	S	151	0.19	0.07	ESE	41
3	0.51	0.13	S	178	0.27	0.08	ESE	44
4	<u>0.54</u>	<u>0.11</u>	SSE	<u>145</u>	0.28	0.07	ESE	76
5	0.49	0.15	ESE	56	0.31	0.09	SE	140
6	0.67	0.18	SSE	118	<u>0.40</u>	<u>0.13</u>	SSE	<u>151</u>
7	0.65	0.19	S	270	0.51	0.14	WSW	135
8	0.75	0.20	SSE	155	0.46	0.14	W	126
9	0.66	0.15	SE	140	0.44	0.14	NNW	114
10	<u>0.56</u>	<u>0.12</u>	W	<u>23</u>	0.41	0.10	WSW	155
11	0.30	0.08	SE	99	0.23	0.06	W	107
12	0.35	0.11	SE	130	0.23	0.06	W	124

※ 下線のついた数字(0.00)は欠測率20%以上のもの(一)は欠測

6) 風向・風速

東湾ブイにおける半旬別最大風速の推移を図8に示した。2002年に観測された最高値は、1月27日に観測された19.2m/sであった。また過去(1984~2001年)の半旬別の最大値を上まわったのは、4月第4半旬であった。

東湾ブイにおける風向出現頻度と風向別平均風速を図9に示した。風向の頻度としては西が最も多く、全観測回数の約22%となり、さらに西北西と西南西の頻度を加えると約41%が西方からの風であった。また風速も西からの風が強く、風向別最大平均風速は、西で9.0m/sであった。

東湾ブイにおける日平均風を図10に示した。1月から4月まで西風優勢、5月から6月上旬まで西風と東風が交互に出現した。その後6月から10月中旬まで東風が優勢となり、それ以降11月から12月まで西風が優勢に推移した。

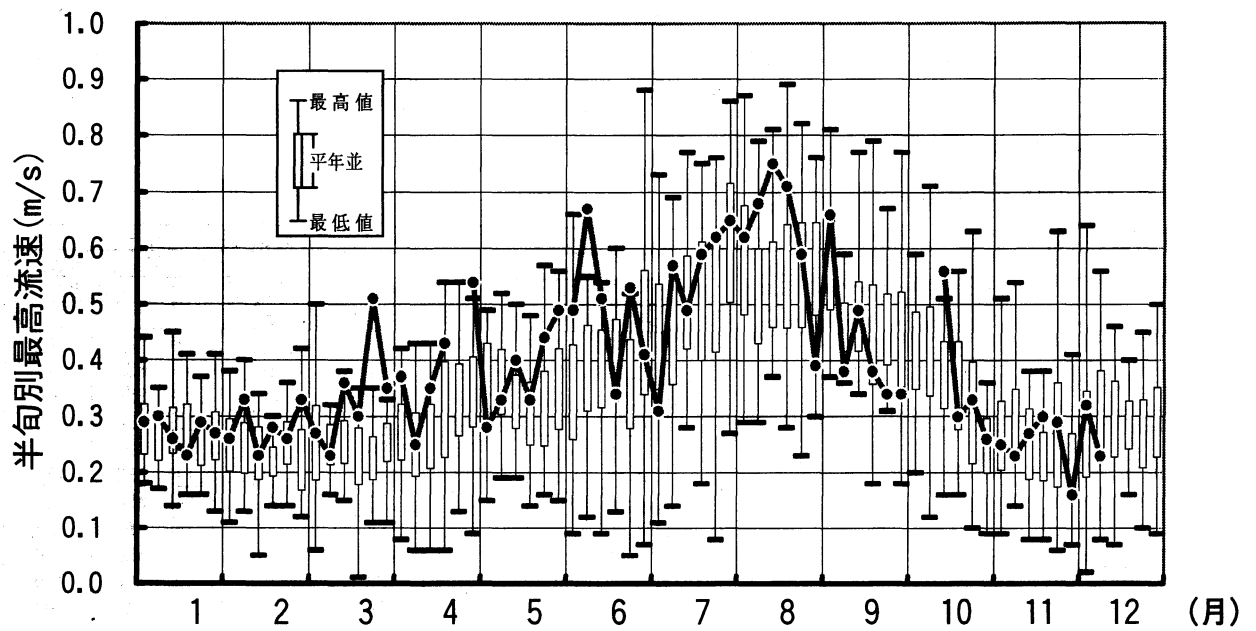


図6 平館ブイ15m層の半旬別最高流速 (2002年)

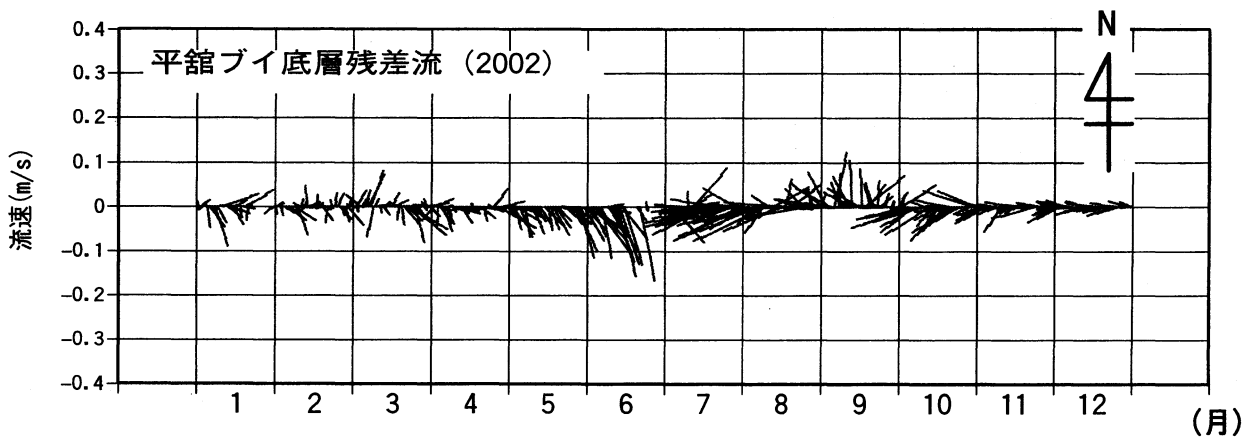
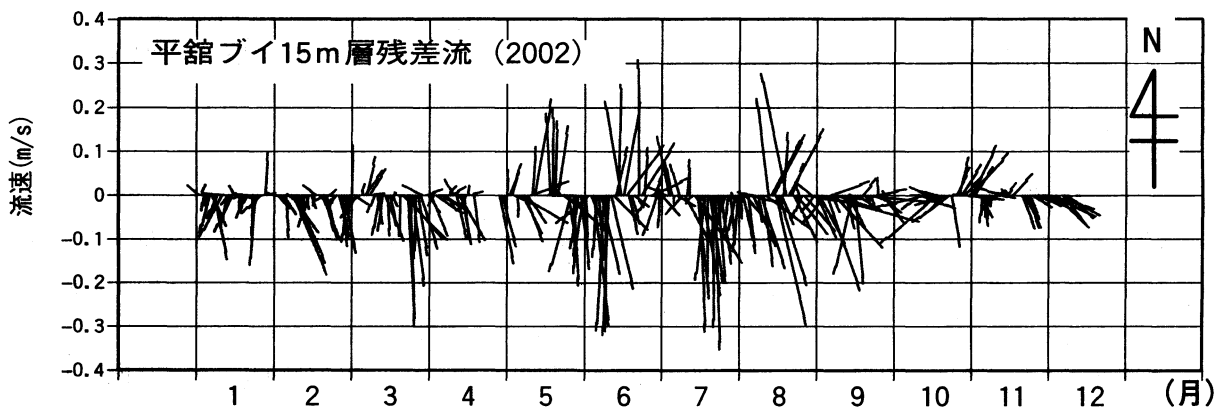


図7 平館ブイの残差流 (25時間移動平均：2002年)

欠測期間 15m層：4/20～4/26, 9/30～10/8, 12/19～12/31

底層：1/23～1/29, 6/26～7/3

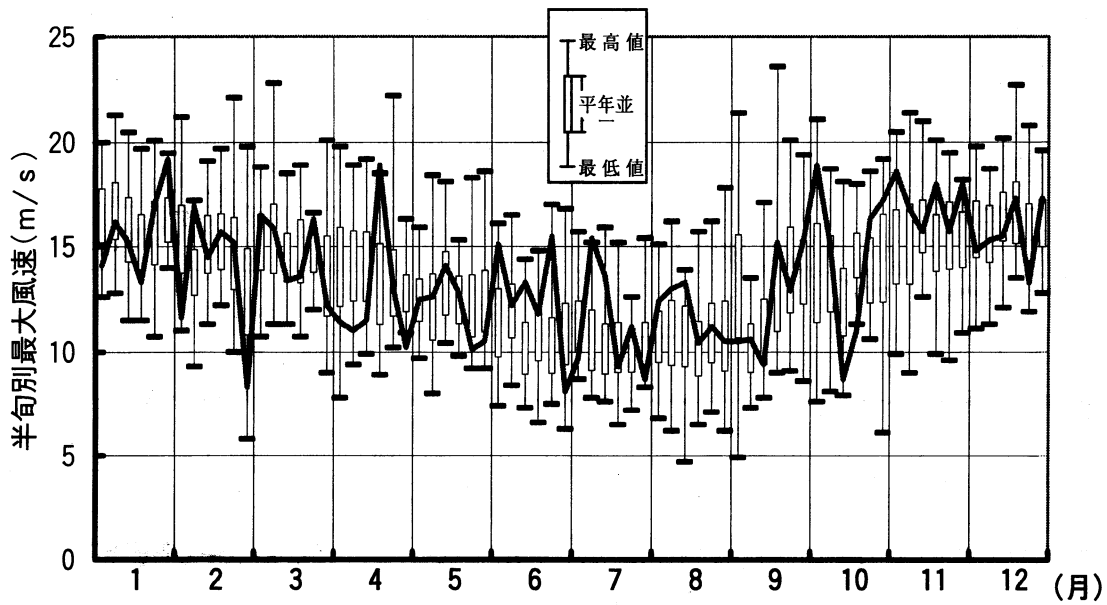
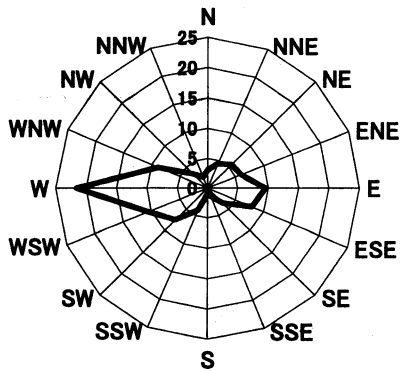


図8 東湾ブイの半旬別最大風速 (2002年)

風向頻度(%)



平均風速(m/s)

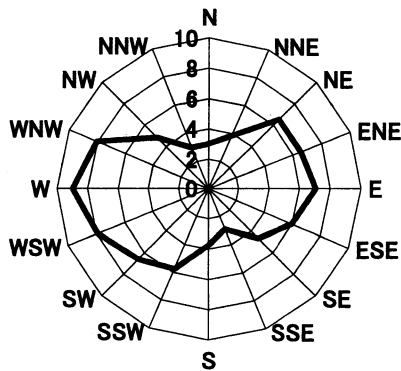


図9 東湾ブイの風向出現頻度と風向別平均風速 (2002年)

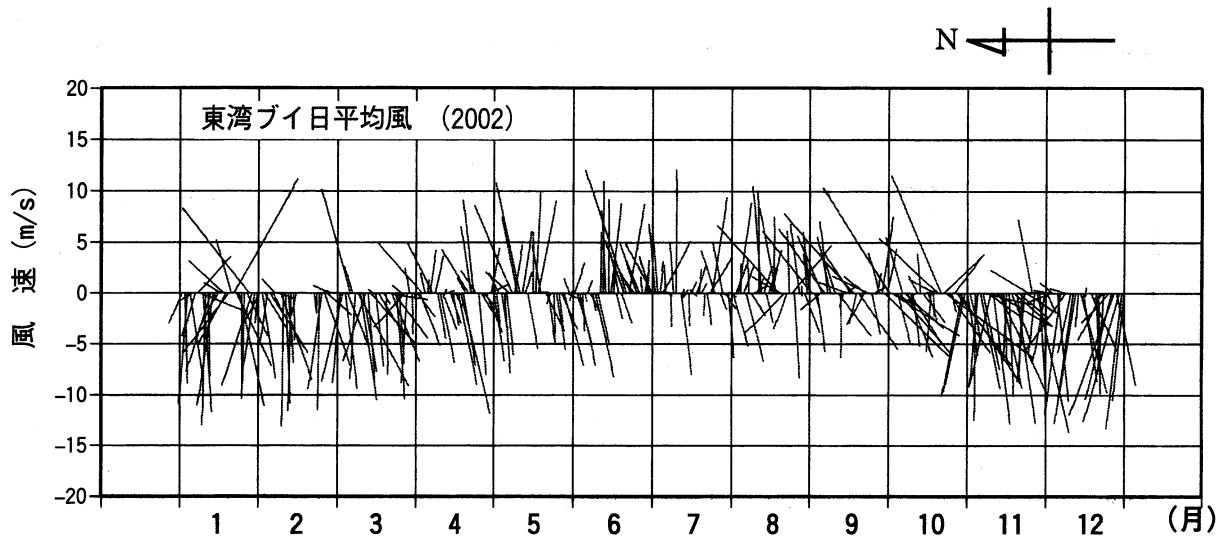


図10 東湾ブイにおける日平均風 (2002年)

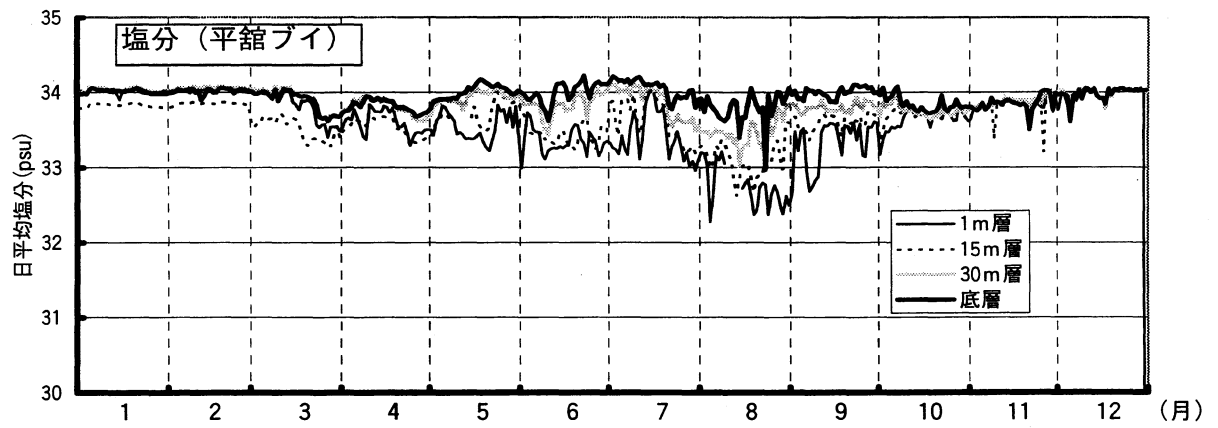
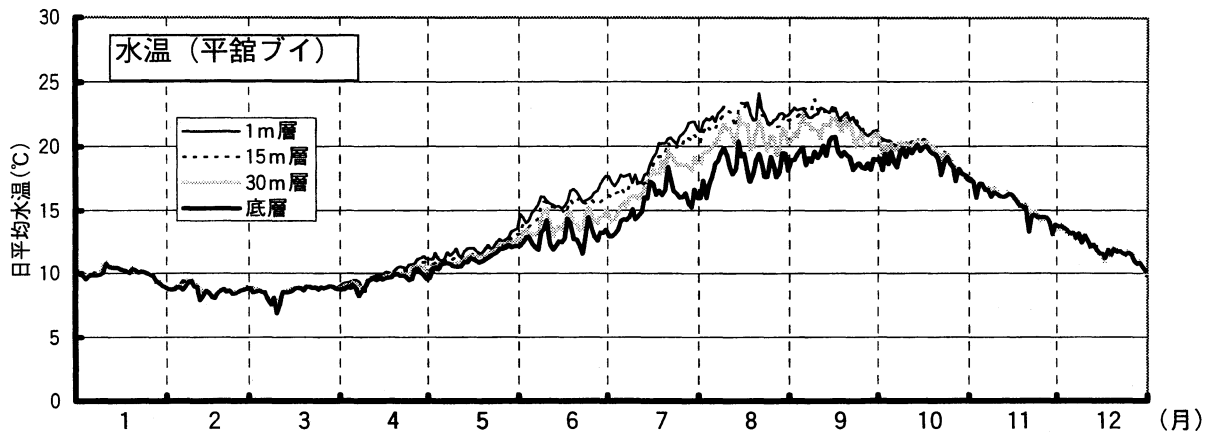


図11 平館ブイの日平均水温・塩分 (2002年)

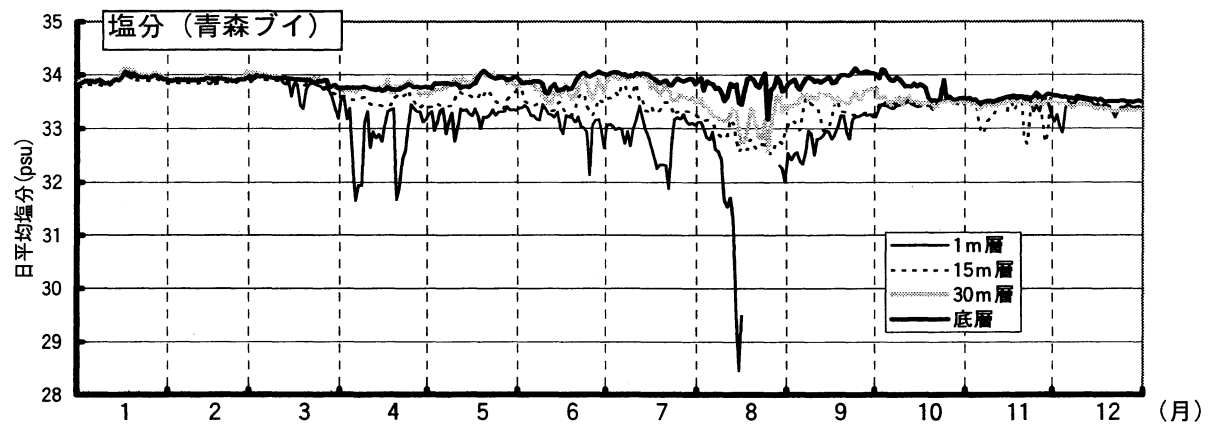
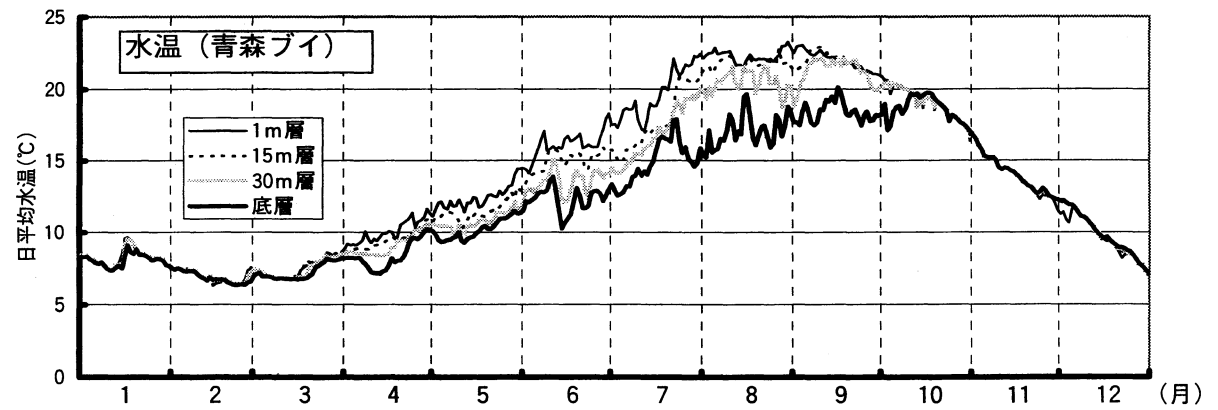


図12 青森ブイの日平均水温・塩分 (2002年)

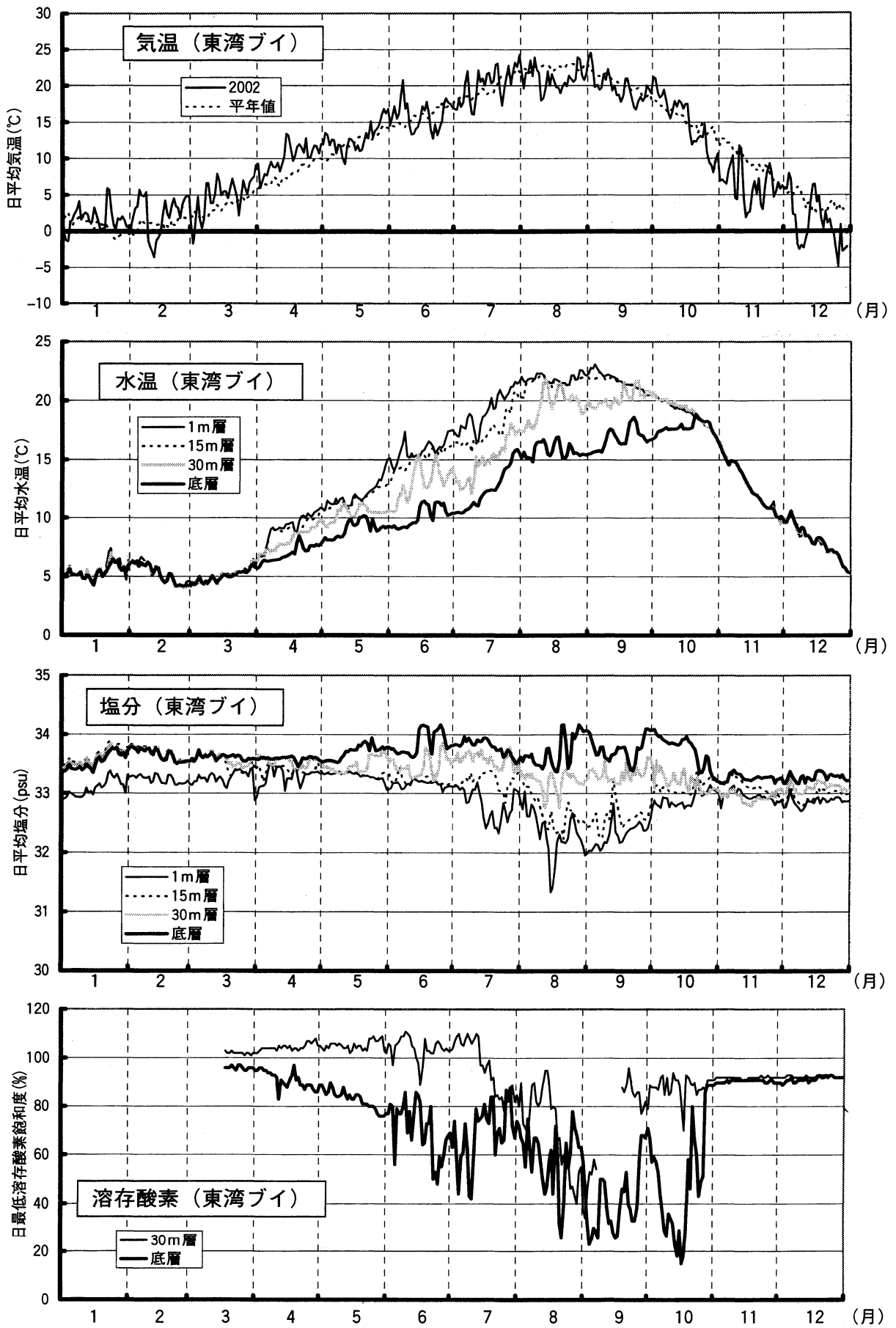


図13 東湾ブイの日平均気温・水温・塩分と日最低溶存酸素飽和度 (2002年)

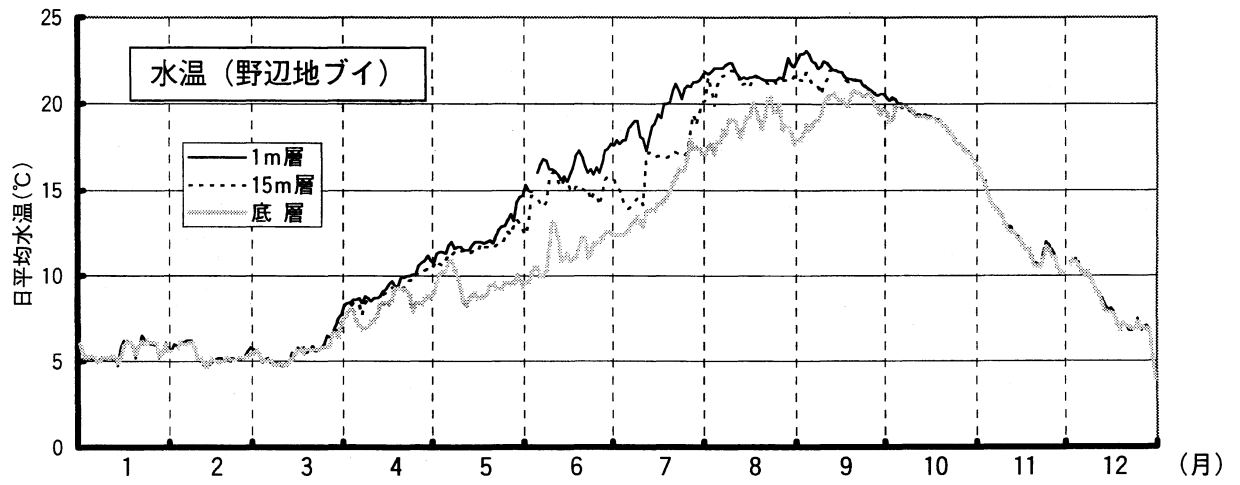


図14 野辺地ブイの日平均水温 (2002年)

陸奥湾海況自動観測結果表

(2002年)

この結果表は、海況自動観測システムにより観測されたデータを集計したものである。

1. 観測結果表中のデータについて

観測項目	代 表 値	内 容
水 温 塩 分 気 温	半旬平均値	日平均値から求めた半旬別の平均値 (日平均値は0時～23時の毎正時の観測値の平均で、1日の正常観測データが18個以下の場合欠測扱いとした。)
溶存酸素	半旬最低値	半旬期間内の最低の観測値
流向流速 風向風速	半旬最高流速 (風速) 半旬平均流速 (風速) 半旬最多流向 (風向) 半旬最多流向 (風向) 出現率 半旬平均流速 (風速)	半旬期間内の最大の観測値 日平均流速 (風速) から求めた半旬別の平均値 (日平均値は0時～23時の毎正時の観測値の平均で、1日の正常観測データが18個以下の場合欠測扱いとした。) 半旬期間内の観測値の最多流向 (風向) 半旬最多流向 (風向) の出現頻度 半旬最多流向 (風向) の平均流速 (風速)

2. 記号について

* : 非観測

— : 欠測あるいは半旬内の全部の観測値が異常と見られる場合

12.35 : 代表値を求めるとき、日の値 (平均、最高、最低) の欠測値扱い (欠測あるいはアンダーライン) は観測値異常) の日数が半旬内日数の20%を超える場合

2002年1月

ブイ	半旬	水温 (半旬平均、°C)				塩分 (半旬平均、psu)				流向・流速 (流向: 16方位、流速: m/s)											
										15m層					底層						
		流速		最多流向			流速		最多流向			半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速	半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速
		半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速	半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速										
No. 1 平 館	1	9.9	9.9	9.9	9.9	33.98	33.81	34.02	34.00	0.29	0.10	S	26	0.13	0.17	0.08	S	42	0.19		
	2	10.1	10.1	9.9	9.9	34.03	33.86	34.06	34.04	0.30	0.10	S	23	0.15	0.26	0.08	SSE	23	0.10		
	3	10.6	10.6	10.6	10.6	34.01	33.85	34.04	34.03	0.26	0.10	S	22	0.13	0.20	0.07	S	18	0.09		
	4	10.3	10.3	10.2	10.2	34.02	33.85	34.05	34.02	0.23	0.08	S	25	0.12	0.17	0.07	NNE	19	0.07		
	5	10.1	10.1	10.1	10.1	34.00	33.84	34.04	34.03	0.29	0.09	S	25	0.16	0.15	0.04	S	28	0.07		
	6	9.4	9.4	9.4	9.4	33.97	33.81	34.02	34.00	0.27	0.10	N	36	0.11	0.17	0.09	S	46	0.21		
No. 4 青 森	1	8.3	8.3	8.3	8.2	33.88	33.80	33.90	33.87	溶存酸素 (半旬最低)				気温	風向・風速 (風向: 16方位、風速: m/s)						
	2	7.7	7.7	7.8	7.7	33.87	33.79	33.89	33.87												
	3	7.8	7.7	7.6	7.5	33.91	33.83	33.91	33.88	30m層	底層		半旬平均 °C	風速		最多風向					
	4	9.3	9.3	9.2	8.7	34.04	33.98	34.11	34.00					半旬最高	半旬平均	風向	出現率 (%)	平均風速			
	5	8.3	8.3	8.4	8.3	33.96	33.89	34.00	33.96	(%)	(mg/l)	(%)	(mg/l)								
	6	8.0	8.0	8.0	8.0	33.96	33.89	33.99	33.95												
No. 6 東 湾	1	5.4	5.3	5.3	5.3	32.95	33.53	33.49	33.42	-	-	-	-	0.0	14.1	8.3	W	38	10.3		
	2	5.1	5.1	5.1	5.1	32.95	33.53	33.49	33.42	-	-	-	-	2.6	16.2	9.2	W	33	12.6		
	3	4.9	4.8	4.8	4.7	33.02	33.54	33.50	33.43	-	-	-	-	2.1	15.2	7.6	W	40	9.3		
	4	5.3	5.3	5.3	5.2	33.12	33.65	33.62	33.55	-	-	-	-	0.9	13.3	6.1	NE	15	5.3		
	5	6.7	6.6	6.4	6.0	33.30	33.81	33.77	33.71	-	-	-	-	3.1	17.0	10.7	W	41	10.7		
	6	5.9	5.9	5.9	5.8	33.20	33.74	33.71	33.68	-	-	-	-	1.3	19.2	7.8	W	23	8.8		
No. 5 野辺地	1	5.4	5.4	*	5.5																
	2	5.1	5.0	*	5.1																
	3	5.3	5.1	*	5.1																
	4	5.9	5.9	*	5.9																
	5	6.1	6.1	*	6.0																
	6	5.8	5.7	*	5.8																

2002年2月

ブイ	半旬	水温 (半旬平均、°C)				塩分 (半旬平均、psu)				流向・流速 (流向: 16方位、流速: m/s)											
										15m層					底層						
		流速		最多流向			流速		最多流向			半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速	半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速
		半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速	半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速										
No.1 平館	1	8.9	8.9	8.8	8.8	34.01	33.83	34.05	34.02	0.26	0.09	S	29	0.12	0.19	0.07	SSE	21	0.08		
	2	9.3	9.3	9.1	9.1	34.03	33.86	34.07	34.03	0.33	0.13	S	31	0.17	0.17	0.08	S	20	0.09		
	3	8.8	8.8	8.5	8.5	34.03	33.87	34.07	34.00	0.23	0.10	S	23	0.14	0.15	0.07	N	31	0.08		
	4	8.5	8.5	8.4	8.4	34.04	33.86	34.07	34.04	0.28	0.10	SSE	29	0.14	0.18	0.06	N	23	0.07		
	5	8.6	8.6	8.5	8.5	34.04	33.86	34.07	34.03	0.26	0.07	S	19	0.10	0.13	0.05	N	28	0.05		
	6	8.9	8.8	8.7	8.7	34.02	33.85	34.06	34.04	0.33	0.14	S	44	0.18	0.18	0.07	S	38	0.09		
No.4 青森	1	7.5	7.4	7.4	7.4	33.91	33.84	33.93	33.90	溶存酸素 (半旬最低)				気温 半旬平均 °C	风向・風速 (风向: 16方位、風速: m/s)						
	2	7.3	7.3	7.3	7.2	33.92	33.85	33.93	33.90						風速		最多風向				
	3	6.7	6.8	6.8	6.8	33.91	33.85	33.93	33.92	30m層		底層		半旬最高	半旬平均	風向	出現率 (%)	平均風速			
	4	6.6	6.6	6.7	6.7	33.90	33.84	33.94	33.92	(%)	(mg/l)	(%)	(mg/l)								
	5	6.5	6.4	6.4	6.4	33.92	33.85	33.92	33.90	30m層		底層		半旬最高	半旬平均	風向	出現率 (%)	平均風速			
	6	7.2	7.0	6.9	6.5	34.00	33.92	34.00	33.93	(%)	(mg/l)	(%)	(mg/l)								
No.6 東湾	1	6.3	6.2	6.2	6.1	33.28	33.80	33.78	33.76	-	-	-	-	2.9	11.6	6.1	WSW	34	6.4		
	2	6.3	6.2	6.1	6.1	33.28	33.79	33.78	33.75	-	-	-	-	2.4	16.9	8.3	W	43	11.9		
	3	5.4	5.4	5.4	5.5	33.26	33.72	33.71	33.69	-	-	-	-	-1.7	14.5	7.9	W	37	9.3		
	4	4.8	4.8	4.8	4.9	33.23	33.66	33.65	33.63	-	-	-	-	2.9	15.7	8.3	W	39	10.6		
	5	4.3	4.3	4.3	4.3	33.18	33.58	33.57	33.54	-	-	-	-	3.3	15.2	8.4	W	48	9.7		
	6	4.4	4.1	4.1	4.3	33.19	33.54	33.53	33.54	-	-	-	-	4.7	8.3	2.6	NNE	25	2.8		
No.5 野辺地	1	5.9	5.8	*	5.9																
	2	5.9	5.8	*	5.8																
	3	4.9	4.8	*	4.9																
	4	5.1	5.0	*	5.0																
	5	5.2	5.0	*	5.1																
	6	5.6	5.2	*	5.3																

2002年3月

ブイ	半旬	水温 (半旬平均、℃)				塩分 (半旬平均、psu)				流向・流速 (流向: 16方位、流速: m/s)											
										15m層					底層						
		流速		最多流向			流速		最多流向			半旬 最高	半旬 平均	流向	出現率 (%)	平均 流速	半旬 最高	半旬 平均	流向	出現率 (%)	平均 流速
		半旬 最高	半旬 平均	流向	出現率 (%)	平均 流速	半旬 最高	半旬 平均	流向	出現率 (%)	平均 流速										
No. 1 平 館	1	8.8	8.8	8.6	8.6	34.00	33.83	34.04	34.00	0.27	0.11	S	23	0.15	0.23	0.08	N	26	0.09		
	2	8.1	8.1	7.8	7.8	33.99	33.82	34.02	33.96	0.23	0.09	NNE	19	0.11	0.18	0.08	N	25	0.09		
	3	8.6	8.5	8.3	8.3	33.99	33.83	34.05	34.01	0.36	0.12	S	44	0.17	0.17	0.07	NNE	25	0.17		
	4	8.9	8.9	8.9	8.9	33.86	33.73	33.96	33.96	0.30	0.11	S	27	0.16	0.16	0.07	S	17	0.09		
	5	8.9	8.9	8.9	8.9	33.68	33.56	33.81	33.81	0.51	0.23	S	48	0.29	0.25	0.10	SE	23	0.11		
	6	9.0	8.9	8.9	8.9	33.52	33.43	33.67	33.68	0.35	0.14	S	26	0.17	0.27	0.09	S	13	0.11		
No. 4 青 森	1	7.1	7.3	7.2	7.0	33.96	33.93	34.03	33.97	溶存酸素 (半旬最低)				気温 半旬 平均 ℃	風向・風速 (風向: 16方位、風速: m/s)						
	2	6.9	6.9	6.9	6.8	33.96	33.89	33.99	33.96						風 速		最多風向				
	3	6.8	6.8	6.8	6.8	33.83	33.85	33.96	33.94	30m層		底層		半旬 最高	半旬 平均	風向	出現率 (%)	平均 風速			
	4	7.5	7.5	7.1	6.8	33.64	33.80	33.91	33.91	(%)	(mg/l)	(%)	(mg/l)								
	5	8.0	7.9	8.0	7.6	33.82	33.81	33.92	33.87	30m層		底層		半旬 最高	半旬 平均	風向	出現率 (%)	平均 風速			
	6	8.5	8.4	8.4	8.1	33.56	33.69	33.82	33.83	(%)	(mg/l)	(%)	(mg/l)								
No. 6 東 湾	1	4.5	4.4	4.4	4.5	33.20	33.59	33.60	33.61	-	-	-	-	1.9	16.5	8.1	W	43	9.0		
	2	4.5	4.4	4.5	4.6	33.26	33.65	33.64	33.63	-	-	-	-	3.3	15.9	9.7	W	47	20.8		
	3	4.8	4.8	4.8	4.8	33.28	33.65	33.65	33.62	-	-	-	-	5.5	13.4	7.2	W	33	9.0		
	4	5.2	5.1	5.1	5.0	33.19	33.46	33.58	33.63	102	10.5	96	10.0	5.2	13.6	6.8	W	39	8.0		
	5	5.3	5.4	5.3	5.3	33.39	33.37	33.48	33.62	102	10.4	95	9.7	5.0	16.3	8.1	W	33	8.8		
	6	5.9	5.9	5.9	5.7	33.29	33.39	33.51	33.58	101	10.1	95	9.6	6.6	12.2	4.8	W	17	7.7		
No. 5 野辺地	1	5.4	5.3	*	5.3																
	2	5.0	4.8	*	4.9																
	3	5.1	5.0	*	5.0																
	4	5.7	5.6	*	5.6																
	5	5.8	5.7	*	5.7																
	6	7.0	6.6	*	6.4																

2002年4月

ブイ	半旬	水温 (半旬平均、℃)				塩分 (半旬平均、psu)				流向・流速 (流向：16方位、流速：m/s)										
										15m層					底層					
		流速		最多流向			流速		最多流向											
		半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速	半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速									
No. 1 平 館	1	9.3	9.1	8.9	8.9	33.66	33.56	33.81	33.79	0.37	0.11	SSE	18	0.13	0.20	0.08	S	21	0.10	
	2	9.1	9.1	8.8	8.8	33.57	33.63	33.93	33.89	0.25	0.08	S	17	0.15	0.12	0.05	SSE	15	0.07	
	3	9.8	9.7	9.6	9.6	33.78	33.67	33.91	33.91	0.35	0.12	S	28	0.16	0.17	0.07	NE	14	0.06	
	4	10.2	10.0	9.8	9.8	33.71	33.60	33.84	33.86	0.43	0.11	S	28	0.13	0.16	0.06	ENE	18	0.06	
	5	10.6	10.3	9.7	9.7	33.46	33.41	33.76	33.78	—	—	—	—	—	0.28	0.06	S	15	0.05	
	6	11.2	10.8	10.1	10.1	33.48	33.37	33.65	33.72	0.54	0.17	S	31	0.24	0.27	0.10	SSE	16	0.13	
No. 4 青 森	1	9.1	8.7	8.6	8.2	33.23	33.57	33.71	33.76	溶存酸素 (半旬最低)				気温 半旬平均 ℃	风向・風速 (风向：16方位、風速：m/s)					
	2	9.5	8.9	8.5	7.7	32.40	33.55	33.73	33.77						風速		最多風向			
	3	9.7	9.2	8.4	7.2	32.81	33.43	33.76	33.73	30m層		底層		半旬最高	半旬平均	风向	出現率 (%)	平均風速		
	4	10.0	9.5	9.0	8.0	32.95	33.49	33.76	33.74	(%)	(mg/L)	(%)	(mg/L)							
	5	10.8	9.8	9.7	9.1	32.69	33.62	33.83	33.78	102	10.0	95	9.4	7.8	11.4	4.3	NE	14	7.5	
	6	11.1	10.6	10.4	9.9	33.26	33.42	33.69	33.78	104	10.1	93	9.2	8.8	11.0	5.6	W	22	6.3	
No. 6 東 湾	1	6.9	6.9	6.9	6.1	33.10	33.35	33.61	33.60	103	10.0	83	8.2	10.1	11.5	4.3	WSW	45	10.7	
	2	8.9	8.8	7.3	6.4	33.42	33.49	33.53	33.59	103	9.8	88	8.6	11.3	18.9	7.3	WSW	37	9.4	
	3	9.3	9.0	7.7	6.7	33.32	33.46	33.61	33.61	103	9.8	87	8.4	11.4	13.0	6.9	E	38	8.1	
	4	9.3	9.0	8.5	7.5	33.32	33.38	33.48	33.57	103	9.8	87	8.4	11.4	13.0	6.9	E	38	8.1	
	5	10.2	9.6	8.8	7.5	33.25	33.36	33.46	33.58	106	9.8	86	8.4	11.1	10.2	4.7	WSW	20	4.6	
	6	10.6	10.2	9.5	7.7	33.36	33.42	33.58	33.60											
No. 5 野辺地	1	8.5	8.1	*	7.7															
	2	8.6	8.3	*	7.0															
	3	8.9	8.8	*	8.0															
	4	9.6	9.3	*	9.0															
	5	10.0	9.6	*	8.7															
	6	10.9	10.3	*	8.6															

2002年5月

ブイ	半旬	水温 (半旬平均、℃)				塩分 (半旬平均、psu)				流向・流速 (流向: 16方位、流速: m/s)									
										15m層					底層				
		流速		最多流向			流速		最多流向			半旬 平均 ℃	風速		最多風向				
		半旬 最高	半旬 平均	流向	出現率 (%)	平均 流速	半旬 最高	半旬 平均	流向	出現率 (%)	平均 流速		半旬 最高	半旬 平均	風向	出現率 (%)	平均 風速		
No. 1 平 館	1	11.2	10.8	10.3	10.3	33.61	33.57	33.83	33.88	0.28	0.10	S	20	0.13	0.21	0.09	SE	20	0.09
	2	11.6	11.1	10.7	10.7	33.66	33.68	33.90	33.92	0.33	0.11	SSE	37	0.15	0.16	0.07	S	18	0.08
	3	11.7	11.3	10.8	10.8	33.42	33.67	33.89	34.02	0.40	0.16	NNE	36	0.19	0.20	0.09	SSE	17	0.09
	4	11.8	11.6	11.0	11.0	33.38	33.59	34.03	34.13	0.33	0.18	N	40	0.20	0.24	0.08	SSE	25	0.10
	5	12.3	12.1	11.6	11.6	33.53	33.85	34.02	34.09	0.44	0.14	S	30	0.20	0.24	0.09	NE	14	0.09
	6	13.1	12.8	12.2	12.2	33.66	33.90	33.94	34.02	0.49	0.18	S	42	0.22	0.31	0.12	S	23	0.15
No. 4 青 森	1	11.7	11.1	10.5	9.6	33.20	33.43	33.69	33.81	溶存酸素 (半旬最低)				気温 半旬 平均 ℃	風向・風速 (風向: 16方位、風速: m/s)				
	2	12.0	11.2	10.2	9.6	33.10	33.44	33.81	33.84						風速		最多風向		
	3	12.0	10.8	10.3	9.5	33.27	33.64	33.88	33.79	30m層		底層							
	4	12.2	11.3	10.8	10.2	33.21	33.59	33.98	33.94	(%)	(mg/l)	(%)	(mg/l)	半旬 最高	半旬 平均	風向	出現率 (%)	平均 風速	
	5	12.6	11.7	11.1	10.7	33.28	33.58	33.98	33.97										
	6	13.7	12.7	11.7	11.3	33.34	33.54	33.88	33.94										
No. 6 東 湾	1	11.1	10.8	9.5	8.1	33.34	33.35	33.46	33.55	103	9.6	85	8.0	12.5	12.5	5.3	W	31	7.8
	2	11.5	11.2	10.3	8.4	33.35	33.35	33.37	33.56	104	9.4	84	8.0	11.9	12.6	6.5	ENE	25	7.7
	3	11.3	11.1	10.6	9.4	33.36	33.36	33.41	33.71	104	9.4	83	7.8	11.2	14.1	6.7	ESE	18	6.4
	4	11.8	11.7	10.9	9.9	33.32	33.33	33.43	33.79	102	9.2	83	7.7	11.5	12.8	7.3	E	36	8.9
	5	12.3	12.1	10.6	9.6	33.29	33.28	33.55	33.85	103	9.1	80	7.4	13.3	10.1	5.0	W	39	6.2
	6	13.8	12.7	10.5	9.2	33.21	33.31	33.66	33.76	107	9.7	76	7.0	15.3	10.5	4.2	W	23	5.7
No. 5 野辺地	1	11.2	10.7	*	9.8														
	2	11.8	11.3	*	10.3														
	3	11.7	11.4	*	8.6														
	4	12.0	11.7	*	8.9														
	5	12.5	11.9	*	9.4														
	6	13.9	12.8	*	9.7														

2002年6月

ブイ	半旬	水温 (半旬平均、℃)				塩分 (半旬平均、psu)				流向・流速 (流向:16方位、流速:m/s)											
										15m層					底層						
		流速		最多流向			流速		最多流向			半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速	半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速
		半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速	半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速										
No.1 平 館	1	14.5	13.8	12.6	12.6	33.47	33.70	33.86	33.95	0.49	0.19	S	43	0.21	0.24	0.14	SSE	18	0.15		
	2	15.7	15.0	13.0	13.0	33.29	33.48	33.66	33.83	0.67	0.24	S	63	0.26	0.40	0.15	S	25	0.15		
	3	15.3	15.1	12.4	12.4	33.26	33.38	33.80	34.02	0.51	0.22	N	37	0.23	0.33	0.16	S	30	0.19		
	4	16.2	15.4	13.3	13.3	33.45	33.61	33.84	34.02	0.34	0.14	SSE	17	0.15	0.24	0.04	N	66	0.01		
	5	15.9	15.8	13.0	13.0	33.35	33.49	33.87	34.08	0.53	0.18	N	35	0.24	0.30	0.10	S	55	0.01		
	6	17.0	15.7	13.1	13.1	33.29	33.80	34.01	34.12	0.41	0.13	SSE	17	0.17	—	—	N	100	0.01		
No.4 青 森	1	14.6	13.7	12.7	12.1	33.37	33.57	33.86	33.86	溶存酸素 (半旬最低)				気温	風向・風速 (風向:16方位、風速:m/s)						
	2	16.2	14.7	13.6	13.0	33.28	33.42	33.70	33.82											半旬平均	風速
	3	16.0	15.4	13.6	11.8	33.21	33.39	33.57	33.73	30m層		底層		℃	半旬最高	半旬平均	風向	出現率 (%)	平均風速		
	4	16.6	15.3	13.5	12.0	33.14	33.31	33.67	33.77	(%)	(mg/l)	(%)	(mg/l)								
	5	16.0	14.8	13.5	12.2	32.87	33.51	33.80	33.99	97	8.7	76	7.1	16.0	15.1	5.3	W	31	7.0		
	6	17.2	15.6	14.1	12.7	33.00	33.42	33.72	34.02	105	9.0	56	5.2	18.0	12.2	4.5	W	28	6.4		
No.6 東 湾	1	14.7	13.8	10.8	9.2	33.15	33.25	33.50	33.74	104	8.6	66	6.1	14.0	13.3	8.8	E	70	9.3		
	2	16.0	14.3	12.1	9.2	33.12	33.26	33.44	33.70	89	7.7	64	5.7	16.7	11.8	4.9	ESE	15	5.4		
	3	15.4	15.3	14.6	10.3	33.21	33.23	33.29	33.74	102	8.4	50	4.4	13.7	15.5	7.0	ENE	34	9.1		
	4	16.1	15.4	13.0	11.1	33.20	33.24	33.58	34.09	103	8.6	48	4.3	17.2	8.1	3.6	ESE	33	4.1		
	5	15.9	15.7	14.4	11.0	33.18	33.18	33.41	34.02												
	6	17.1	16.0	13.6	10.6	33.10	33.15	33.65	33.87												
No.5 野辺地	1	15.3	13.8	*	10.1																
	2	16.5	14.8	*	11.0																
	3	15.8	15.5	*	11.7																
	4	16.7	15.1	*	11.4																
	5	16.2	14.8	*	11.7																
	6	17.0	15.2	*	12.4																

2002年7月

ブイ	半旬	水温 (半旬平均、℃)				塩分 (半旬平均、psu)				流向・流速 (流向: 16方位、流速: m/s)											
										15m層					底層						
		流速		最多流向			流速		最多流向			半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速	半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速
		半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速	半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速										
No. 1 平 館	1	17.4	16.4	13.4	13.4	33.29	33.74	34.07	34.18	0.31	0.12	N	18	0.14	0.29	0.13	S	19	0.19		
	2	17.7	16.9	14.5	14.5	33.47	33.85	34.04	34.16	0.57	0.14	E	14	0.09	0.51	0.13	E	12	0.15		
	3	17.7	17.3	15.7	15.7	33.67	33.80	34.03	34.13	0.49	0.20	S	28	0.25	0.34	0.13	WNW	14	0.13		
	4	19.9	19.1	16.6	16.6	33.77	33.87	34.00	34.10	0.59	0.25	S	44	0.29	0.30	0.14	W	18	0.13		
	5	20.5	20.0	16.9	16.9	33.31	33.41	33.62	33.88	0.62	0.26	S	43	0.35	0.36	0.17	W	28	0.17		
	6	21.5	20.5	16.0	16.0	33.08	33.23	33.59	33.94	0.65	0.17	S	22	0.31	0.45	0.15	WSW	17	0.21		
No. 4 青 森	1	17.8	15.3	14.3	12.9	33.03	33.60	33.95	34.04	溶存酸素 (半旬最低)				気温 半旬 平均 ℃	風向・風速 (風向: 16方位、風速: m/s)						
	2	18.6	15.9	15.1	13.7	32.86	33.70	33.94	33.99						風速		最多風向				
	3	18.0	16.9	16.0	14.4	33.12	33.49	33.96	34.02	30m層		底層		半旬最高	半旬平均	風向	出現率 (%)	平均風速			
	4	19.7	17.4	17.0	16.4	32.41	33.35	33.73	33.90	(%)	(mg/l)	(%)	(mg/l)								
	5	21.3	19.5	18.5	16.8	32.66	33.38	33.63	33.86	103	8.7	59	5.3	17.2	9.7	5.8	ESE	33	5.8		
	6	22.0	20.6	19.5	15.2	33.14	33.30	33.56	33.89	105	8.8	44	4.0	18.9	15.4	5.6	E	27	9.4		
No. 6 東 湾	1	17.4	16.3	13.0	10.5	33.11	33.17	33.58	33.83	106	8.8	42	3.7	19.6	13.6	5.4	W	25	6.7		
	2	18.3	16.3	13.0	11.0	32.96	33.26	33.65	33.90	94	7.7	73	6.4	20.9	9.3	3.0	ESE	20	3.4		
	3	17.7	16.5	14.8	11.6	32.95	33.29	33.67	33.89	83	6.6	60	5.1	20.5	11.2	5.2	E	20	8.5		
	4	19.5	17.6	15.1	12.4	32.54	33.37	33.55	33.86	78	6.2	65	5.4	22.0	8.7	4.4	W	19	6.4		
	5	20.5	17.9	15.9	13.6	32.58	33.04	33.48	33.71												
	6	21.3	20.0	17.5	15.3	32.85	33.24	33.55	33.63												
No. 5 野辺地	1	17.8	14.8	*	12.4																
	2	18.7	14.3	*	13.1																
	3	18.2	16.4	*	13.6																
	4	19.7	16.9	*	14.4																
	5	20.8	17.1	*	15.9																
	6	21.3	18.9	*	17.4																

2002年8月

ブイ	半旬	水温 (半旬平均、°C)				塩分 (半旬平均、psu)				流向・流速 (流向: 16方位、流速: m/s)										
										15m層					底層					
		流速		最多流向			流速		最多流向			半旬 最高	半旬 平均	平均 流速	半旬 最高	半旬 平均	流向	出現率 (%)	平均 流速	
		半旬 最高	半旬 平均	流向	出現率 (%)	平均 流速	半旬 最高	半旬 平均	流向	出現率 (%)	平均 流速									
No. 1 平 館	1	21.9	21.2	16.8	16.8	32.86	33.16	33.46	33.85	0.62	0.19	S	36	0.27	0.43	0.15	W	16	0.15	
	2	22.6	22.1	19.2	19.2	33.13	33.28	33.47	33.67	0.68	0.24	S	30	0.30	0.42	0.20	W	18	0.22	
	3	23.3	22.4	18.8	18.8	32.73	32.89	33.29	33.74	0.75	0.24	SSE	23	0.34	0.36	0.14	NE	16	0.13	
	4	22.7	22.6	18.3	18.3	32.61	32.90	33.46	33.87	0.71	0.24	N	25	0.32	0.46	0.13	ENE	21	0.12	
	5	22.6	22.3	18.5	18.5	32.67	33.01	33.46	33.84	0.59	0.17	S	19	0.22	0.37	0.14	WNW	20	0.14	
	6	22.3	21.9	18.5	18.5	32.57	33.33	33.73	33.96	0.39	0.13	SSW	26	0.19	0.31	0.11	W	13	0.13	
No. 4 青 森	1	22.5	21.4	19.8	15.9	32.98	33.16	33.44	33.86	溶存酸素 (半旬最低)				気温 半旬 平均 °C	風向・風速 (風向: 16方位、風速: m/s)					
	2	22.6	22.1	20.8	16.8	32.44	32.93	33.20	33.71						風 速		最多風向			
	3	21.8	21.8	20.8	17.6	30.50	32.89	33.21	33.71	30m層 (%)	底層 (mg/l)	30m層 (%)	底層 (mg/l)	半旬 最高	半旬 平均	風向	出現率 (%)	平均 風速		
	4	22.1	21.8	20.7	17.4	29.49	32.68	33.02	33.78											
	5	22.0	21.9	21.0	16.8	—	32.66	33.01	33.90	73	5.8	65	5.3	21.9	12.4	5.7	E	40	14.1	
	6	22.8	21.8	19.9	17.9	31.19	32.72	33.37	33.79	69	5.4	53	4.3	22.5	13.0	5.0	W	20	5.9	
No. 6 東 湾	1	21.8	21.1	17.8	15.3	32.78	33.19	33.31	33.62	80	5.9	44	3.6	19.6	13.3	6.8	E	35	10.0	
	2	22.2	21.9	18.6	16.1	32.58	32.90	33.25	33.54	79	5.7	44	3.6	20.2	10.4	6.6	E	28	7.9	
	3	21.7	21.7	20.8	15.9	32.15	32.55	33.07	33.61	54	4.0	26	2.0	20.5	11.2	6.7	W	18	8.0	
	4	21.7	21.6	20.9	16.3	31.97	32.38	33.07	33.59	40	3.0	55	4.4	21.9	10.5	5.1	E	24	7.1	
	5	21.7	21.6	20.2	15.7	32.37	32.63	33.35	33.81											
	6	22.2	21.9	19.5	15.5	32.24	32.56	33.20	34.07											
No. 5 野辺地	1	22.0	20.7	*	17.5															
	2	22.2	21.7	*	18.5															
	3	21.6	21.4	*	18.7															
	4	21.6	21.4	*	19.3															
	5	21.4	21.3	*	19.8															
	6	22.1	21.4	*	18.6															

2002年9月

ブイ	半旬	水温 (半旬平均、℃)				塩分 (半旬平均、psu)				流向・流速 (流向: 16方位、流速: m/s)											
										15m層					底層						
		流速		最多流向			流速		最多流向			半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速	半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速
		半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速	半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速										
No. 1 平 館	1	22.9	22.4	19.4	19.4	33.28	33.58	33.78	33.95	0.66	0.21	SSW	30	0.30	0.37	0.16	W	37	0.37		
	2	22.4	22.8	19.0	19.0	32.83	33.49	33.80	34.03	0.38	0.16	ENE	21	0.16	0.34	0.14	NNE	13	0.12		
	3	22.8	22.6	20.0	20.0	33.56	33.69	33.80	33.94	0.49	0.21	SSW	29	0.30	0.44	0.17	WNW	18	0.15		
	4	22.4	22.4	19.7	19.7	33.44	33.57	33.78	34.00	0.38	0.12	ENE	19	0.13	0.36	0.12	NE	21	0.14		
	5	21.7	21.9	18.6	18.6	33.44	33.62	33.82	34.08	0.34	0.10	ENE	20	0.07	0.31	0.13	W	14	0.11		
	6	21.0	21.1	18.6	18.6	33.49	33.68	33.86	34.04	0.34	0.10	E	17	0.05	0.27	0.12	WSW	13	0.17		
No. 4 青 森	1	22.9	21.5	20.0	18.1	32.49	33.07	33.45	33.83	溶存酸素 (半旬最低)				気温	風向・風速 (風向: 16方位、風速: m/s)						
	2	22.5	22.7	21.9	18.0	32.66	33.45	33.58	33.91											半旬平均 ℃	風速
	3	22.3	22.4	21.8	19.1	32.89	33.11	33.62	33.91	30m層		底層		半旬最高	半旬平均	風向	出現率 (%)	平均風速			
	4	21.8	22.1	21.9	19.1	33.05	33.36	33.52	33.94	(%)	(mg/l)	(%)	(mg/l)								
	5	21.5	21.6	21.6	18.2	33.07	33.26	33.56	34.04	34	2.5	23	1.8	22.5	10.5	5.5	W	18	6.0		
	6	21.1	21.1	20.3	18.1	33.25	33.28	33.70	34.04	52	4.0	25	2.0	20.3	10.6	6.2	ESE	25	7.7		
No. 6 東 湾	1	22.7	21.9	19.6	15.6	32.07	32.53	33.35	33.89	-	-	32	2.6	20.2	9.4	4.9	SSW	18	4.4		
	2	22.2	22.0	19.8	16.3	32.12	32.41	33.33	33.69	88	-	26	2.0	19.5	15.2	6.6	NE	14	9.5		
	3	21.9	22.0	19.8	17.1	32.48	32.87	33.22	33.67	86	6.3	33	2.6	17.9	12.9	4.7	N	17	4.1		
	4	21.5	21.5	20.7	16.9	32.28	32.51	33.33	33.72	77	5.7	33	2.6	18.9	15.3	6.3	E	28	7.6		
	5	21.2	21.1	21.0	17.9	32.46	32.63	33.34	33.57												
	6	20.6	20.6	20.6	16.8	32.45	32.64	33.45	34.01												
No. 5 野辺地	1	22.9	21.6	*	18.3																
	2	22.3	21.0	*	19.3																
	3	22.1	21.9	*	20.4																
	4	21.6	21.5	*	20.3																
	5	21.2	21.1	*	20.6																
	6	20.6	20.6	*	19.8																

2002年10月

ブイ	半旬	水温 (半旬平均、℃)				塩分 (半旬平均、psu)				流向・流速(流向:16方位、流速:m/s)											
										15m層					底層						
		流速		最多流向			流速		最多流向			半旬最高	半旬平均	流向	出現率(%)	平均流速	半旬最高	半旬平均	流向	出現率(%)	平均流速
		半旬最高	半旬平均	流向	出現率(%)	平均流速	半旬最高	半旬平均	流向	出現率(%)	平均流速										
No.1 平 館	1	20.5	20.5	19.2	19.2	33.41	33.58	33.82	33.96	—	—	—	—	—	0.27	0.13	SW	32	0.24		
	2	20.2	20.3	19.2	19.2	33.61	33.76	33.83	33.94	0.52	0.15	—	—	—	0.41	0.12	SW	21	0.15		
	3	20.4	20.3	19.8	19.8	33.73	33.73	33.74	33.79	0.56	0.13	W	20	0.25	0.26	0.09	WSW	18	0.11		
	4	20.2	20.2	19.7	19.7	33.65	33.65	33.67	33.75	0.30	0.12	W	39	0.16	0.27	0.09	SW	22	0.11		
	5	19.2	19.3	18.7	18.7	33.71	33.70	33.73	33.82	0.33	0.12	W	28	0.29	0.26	0.10	W	18	0.11		
	6	18.0	18.0	17.9	17.9	33.69	33.69	33.76	33.83	0.26	0.12	S	26	0.13	0.25	0.08	WNW	28	0.12		
No.4 青 森	1	20.6	20.6	20.3	18.0	33.38	33.43	33.61	34.02	溶存酸素 (半旬最低)				気温 半旬平均 ℃	風向・風速 (風向:16方位、風速:m/s)						
	2	20.1	20.2	20.1	18.8	33.42	33.46	33.51	33.91	30m層		底層			風速		最多風向				
	3	19.6	19.5	19.6	19.6	33.46	33.50	33.54	33.80	(%)	(mg/l)	(%)	(mg/l)	半旬最高	半旬平均	風向	出現率(%)	平均風速			
	4	19.2	19.3	19.4	19.5	33.43	33.45	33.47	33.69	79	5.9	57	4.5	19.7	18.9	9.0	SW	19	11.4		
	5	18.5	18.5	18.5	18.5	33.48	33.48	33.46	33.62	85	6.4	29	2.2	17.6	15.0	7.5	W	20	8.3		
	6	17.5	17.6	17.6	17.6	33.52	33.48	33.49	33.57	85	6.5	23	1.8	17.4	8.7	3.4	N	13	2.8		
No.6 東 湾	1	20.3	20.3	20.3	17.2	32.81	33.06	33.36	34.03	70	5.2	15	1.1	15.5	11.0	5.6	W	17	6.7		
	2	19.8	19.8	19.9	17.6	32.89	33.08	33.22	33.88	85	6.5	46	3.5	12.7	16.3	9.7	ENE	26	11.9		
	3	19.4	19.3	19.6	17.7	32.82	33.02	33.26	33.86	87	6.7	43	3.3	10.3	17.2	10.2	W	26	11.1		
	4	19.0	19.0	19.2	17.8	32.81	33.01	33.22	33.89												
	5	18.3	18.3	18.3	18.5	33.05	33.23	33.11	33.50												
	6	17.3	17.3	17.3	17.5	33.07	33.24	33.05	33.41												
No.5 野辺地	1	20.2	20.3	*	19.5																
	2	19.7	19.8	*	19.7																
	3	19.4	19.3	*	19.3																
	4	19.1	19.1	*	19.0																
	5	18.2	18.3	*	18.2																
	6	17.1	17.2	*	17.1																

2002年11月

ブイ	半旬	水温 (半旬平均、℃)				塩分 (半旬平均、psu)				流向・流速 (流向: 16方位、流速: m/s)										
										15m層					底層					
		流速		最多流向			流速		最多流向			半旬平均 ℃								
		半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速	半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速		半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速			
No. 1 平館	1	17.2	17.2	17.2	17.2	33.80	33.80	33.82	33.81	0.25	0.10	SSE	23	0.13	0.16	0.07	W	26	0.07	
	2	16.7	16.7	16.4	16.4	33.84	33.84	33.85	33.85	0.23	0.08	S	21	0.12	0.17	0.07	W	24	0.07	
	3	16.2	16.2	16.2	16.2	33.88	33.87	33.89	33.88	0.27	0.06	NW	12	0.07	0.16	0.04	WSW	23	0.04	
	4	15.6	15.5	15.5	15.5	33.86	33.85	33.90	33.85	0.30	0.08	SE	19	0.09	0.21	0.07	WNW	19	0.09	
	5	14.7	14.7	14.3	14.3	33.83	33.83	33.87	33.81	0.29	0.09	SE	23	0.11	0.23	0.08	W	25	0.11	
	6	13.9	13.9	14.0	14.0	33.89	33.77	33.95	33.96	0.16	0.07	E	35	0.06	0.15	0.05	W	18	0.06	
No. 4 青森	1	16.1	16.1	16.1	16.1	33.50	33.44	33.46	33.54	溶存酸素 (半旬最低)				気温	風向・風速 (風向: 16方位、風速: m/s)					
	2	15.0	15.1	15.1	15.1	33.47	33.07	33.41	33.51											
	3	14.4	14.4	14.4	14.4	33.53	33.41	33.46	33.55	30m層		底層		半旬平均 ℃	風速		最多風向			
	4	13.6	13.6	13.7	13.6	33.55	33.49	33.49	33.60	(%)	(mg/l)	(%)	(mg/l)		半旬最高	半旬平均	風向	出現率 (%)	平均風速	
	5	12.7	12.8	12.9	12.9	33.46	33.18	33.46	33.60	91	7.3	89	7.1	7.6	18.6	11.1	W	61	11.8	
	6	12.2	12.4	12.5	12.5	33.43	33.17	33.48	33.61	92	7.6	90	7.3	7.4	16.8	9.4	W	28	11.9	
No. 6 東湾	1	15.4	15.4	15.4	15.3	32.93	33.17	32.98	33.19	91	7.7	91	7.6	6.4	15.7	9.2	W	26	11.1	
	2	14.7	14.7	14.7	14.7	33.10	33.31	33.04	33.36	91	8.0	91	7.9	5.5	18.0	9.6	W	36	11.8	
	3	13.2	13.3	13.2	13.2	32.97	33.16	32.86	33.27	91	8.2	91	8.1	6.0	15.7	7.1	W	20	9.6	
	4	12.0	12.0	11.9	11.9	32.96	33.11	32.88	33.27	92	8.2	90	8.1	6.1	18.0	9.8	W	41	11.1	
	5	11.0	11.0	11.0	11.0	32.94	33.04	32.92	33.28	92	8.2	90	8.1	6.1	18.0	9.8	W	41	11.1	
	6	10.4	10.3	10.2	10.2	32.86	32.97	33.04	33.25	92	8.2	90	8.1	6.1	18.0	9.8	W	41	11.1	
No. 5 野辺地	1	15.4	15.5	*	15.3															
	2	13.6	13.7	*	13.6															
	3	12.5	12.6	*	12.4															
	4	11.3	11.4	*	11.3															
	5	11.2	11.3	*	11.1															
	6	10.7	10.7	*	10.6															

2002年12月

ブイ	半旬	水温 (半旬平均、℃)				塩分 (半旬平均、psu)				流向・流速 (流向:16方位、流速:m/s)											
										15m層					底層						
		流速		最多流向			流速		最多流向			半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速	半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速
		半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速	半旬最高	半旬平均	流向	出現率 (%)	平均流速										
No.1 平館	1	13.5	13.5	13.6	13.6	33.90	33.93	33.96	33.90	0.32	0.11	SE	37	0.13	0.23	0.06	W	24	0.09		
	2	13.0	13.0	12.9	12.9	33.98	33.98	33.99	33.98	0.23	0.10	SE	27	0.13	0.2	0.06	W	35	0.07		
	3	12.2	12.2	12.1	12.1	34.00	33.99	34.00	34.00	0.35	0.11	ESE	37	0.09	0.16	0.05	W	28	0.06		
	4	11.5	11.5	11.7	11.7	33.91	33.95	33.96	33.97	0.34	0.11	ESE	57	0.02	0.21	0.05	W	33	0.07		
	5	11.7	11.7	11.7	11.7	34.03	34.05	34.05	34.04	—	—	—	—	—	0.17	0.06	WSW	32	0.06		
	6	10.8	10.8	10.8	10.8	34.01	34.04	34.03	34.03	—	—	—	—	—	0.17	0.05	W	29	0.06		
No.4 青森	1	11.2	12.0	12.1	12.1	33.13	—	33.47	33.60	溶存酸素 (半旬最低)				気温	風向・風速 (風向:16方位、風速:m/s)						
	2	11.2	11.2	11.2	11.2	33.50	—	33.42	33.58											半旬平均	風速
	3	10.1	10.1	10.1	10.2	33.49	—	33.42	33.56	30m層		底層		半旬最高	半旬平均	風向	出現率 (%)	平均風速			
	4	9.2	9.3	9.3	9.4	33.43	—	33.37	33.52	(%)	(mg/l)	(%)	(mg/l)						°C		
	5	8.4	8.6	8.7	8.8	33.32	—	33.33	33.51	92	8.3	89	8.1	6.6	14.8	5.0	N	19	3.1		
	6	7.7	7.7	7.8	7.8	33.40	—	33.34	33.50	92	8.6	90	8.4	-0.3	15.3	8.4	W	33	11.5		
No.6 東湾	1	10.0	10.0	10.0	10.0	32.89	32.95	33.10	33.27	92	8.7	91	8.6	1.4	15.5	9.9	W	43	10.8		
	2	8.8	8.9	8.9	9.2	32.77	32.85	33.02	33.24	92	8.7	90	8.6	3.5	17.3	9.0	W	29	10.8		
	3	8.2	8.2	8.2	8.2	32.85	32.88	33.09	33.24	92	8.7	90	8.6	1.0	13.3	6.4	W	27	8.6		
	4	7.8	7.9	7.9	8.1	32.90	33.05	33.20	33.38	93	9.0	92	9.0	-2.3	17.3	12.1	W	44	12.3		
	5	7.1	7.1	7.1	7.2	32.89	33.03	33.13	33.30	92	9.1	92	9.1								
	6	5.9	5.9	5.9	5.9	32.89	33.02	33.09	33.25												
No.5 野辺地	1	10.8	10.9	*	10.8																
	2	10.0	10.0	*	10.0																
	3	8.6	8.6	*	8.5																
	4	7.5	7.4	*	7.4																
	5	7.0	7.0	*	7.0																
	6	6.1	6.0	*	6.1																