

海況予報高度化技術確立調査

1 陸奥湾海況自動観測

小野寺陽子・高坂 祐樹・今井美代子・三津谷正

陸奥湾海況自動観測について、観測33年目にあたる平成18年次（2006年1月～12月）の観測結果を報告する。

海況自動観測システムの概要

2006年は、海況自動観測システムの更新工事が行われ、更新後のシステムは、陸奥湾内に設置された3基のブイ（平館、青森、東湾ブイ）と1基の基地局（増殖研究所）からなる（図1）。3基のブイでは、表1の観測項目について毎時観測を実施し基地局にデータを伝送している。

陸奥湾海況自動観測システムの更新工事のため、システムは、3代目（12年目）が11月まで、4代目が12月から本格運用となった。

2006年のシステムの稼働状況と観測状況を表2に示した。ブイ更新工事、定期保守、障害による欠測が見られたが、総合として98.4%のデータ取得率であった。

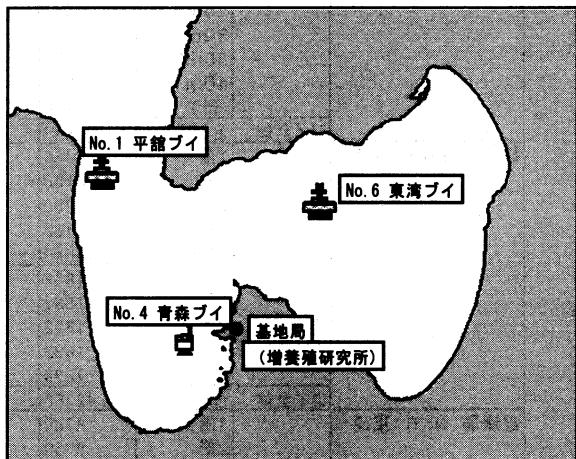


図1 陸奥湾海況自動観測システム配置図

表1 陸奥湾海況自動観測システム観測項目

観測ブイ	観測地点	観測水深	観測項目						
			水温	塩分	溶存酸素	螢光強度	流向流速	気温	風向風速
平館	湾口部 外ヶ浜町平館沖 41° 9.22' N 140° 40.37' E 水深 47m	1m	○	○			△		
		15m	○	○			○		
		30m	○	○			△		
		45m	○	○			○		
青森	西湾 青森市久栗坂沖 40° 55.20' N 140° 47.14' E 水深 45m	1m	○	×					
		15m	○	×					
		30m	○	×					
		44m	○	×					
東湾	湾央部 むつ市川内沖 41° 6.25' N 140° 57.77' E 水深 49m	海上約4m					○	○	
		1m	○	○		△	△		
		15m	○	○			△		
		30m	○	○	○		△		
		48m	○	○	○		△		

特記：2006年12月から本格的に新システムに移行し、平館及び東湾ブイの流れのADCP観測、東湾ブイの螢光強度観測が追加されている。

×は第3代ブイのみ観測、△は第4代ブイのみ観測

流向流速は、4m, 6m, 8m, 10m, 15m, 20m, 25m, 30m, 35m, 40mの10層観測

表2 海況自動観測システム稼働状況（2006年）

観測局 No.1 平館	観測項目	観測層	観測数	データ取得数	欠測数	データ取得率	観測状況
水温	1層	8760	8731	29	99.7	○ 平館ブイ	
	2層	8760	8712	48	99.5	旧ブイデータ	
	3層	8760	8712	48	99.5	1月1日～10月27日午前6時まで	
	4層	8760	8712	48	99.5	新ブイデータ	
	(計)	35040	34867	173	99.5	10月27日13時～	
塩分	1層	8760	8729	31	99.6		
	2層	8760	8712	48	99.5		
	3層	8760	8712	48	99.5		
	4層	8760	8711	49	99.4		
	(計)	35040	34864	176	99.5		
流れ	2層	7189	7132	57	99.2	○ 平館ブイ底層流れ	
	4層	7189	6425	764	89.4	1月1日～1月30日まで観測値異常	
	(計)	14378	13557	821	94.3	なお、流れは旧ブイデータでの観測値	
ADCP	4m	1571	1558	13	99.2		
	6m	1571	1558	13	99.2		
	8m	1571	1558	13	99.2		
	10m	1571	1558	13	99.2		
	15m	1571	1558	13	99.5		
	20m	1571	1558	13	99.2		
	25m	1571	1558	13	99.2		
	30m	1571	1558	13	99.2		
	35m	1571	1558	13	99.2		
	40m	1571	1558	13	99.5		
	(計)	15710	15580	130	99.3		
ブイ全体 合計		100168	98868	1300	98.4		
観測局 No.4 青森	水温	1層	8760	8687	73	99.2	○ 青森ブイ
		2層	8760	8560	200	97.7	旧ブイデータ
		3層	8760	8574	186	97.9	1月1日～3月18日午前7時まで
		4層	8760	8525	235	97.3	新ブイデータ
		(計)	35040	34346	694	98.0	3月18日14時～
塩分	1層	1832	1826	6	99.7		
	2層	1832	1825	7	99.6		
	3層	1832	1828	4	99.8	○ 青森ブイ塩分	
	4層	1832	1824	8	99.6	2006年3月18日午前7時で観測終了	
	(計)	7328	7303	25	99.7		
ブイ全体 合計		42368	41649	719	98.3		
観測局 No.6 東湾	水温	1層	8760	8728	32	99.6	○ 東湾ブイ
		2層	8760	8725	35	99.6	旧ブイデータ
		3層	8760	8728	32	99.6	1月1日～10月19日午前6時まで
		4層	8760	8726	34	99.6	新ブイデータ
		(計)	35040	34907	133	99.6	10月19日17時～
塩分	1層	8760	8728	32	99.6		
	2層	8760	8728	32	99.6		
	3層	8760	8728	32	99.6		
	4層	8760	8728	32	99.6		
	(計)	35040	34912	128	99.6		
溶存酸素	3層	8760	8134	626	92.9		
	4層	8760	8502	258	97.1		
	(計)	17520	16636	884	95.0		
風 風		8760	8724	36	99.6		
気温 気温		8760	8724	36	99.6		
螢光強度 萤光強度		1760	1146	614	65.1		
ADCP	4m	1760	1728	32	98.2		
	6m	1760	1728	32	98.2		
	8m	1760	1727	33	98.1		
	10m	1760	1728	32	98.2		
	15m	1760	1728	32	98.2		
	20m	1760	1728	32	98.2		
	25m	1760	1728	32	98.2		
	30m	1760	1726	34	98.1		
	35m	1760	1727	33	98.1		
	40m	1760	1725	35	98.0		
ADCP		17600	17273	327	98.1		
ブイ全体 合計		124480	122322	2158	98.3		
システム総合 計		267016	262839	4177	98.4		

(項目の説明)

- ここで「観測数」とは、毎時観測がすべて正常に実行された場合の観測回数。365日×24回/日=8760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。
- 欠測数には、観測が正常に行われなかった観測数、観測値が異常のため削除した観測数を含む。
- 「取得率」 = 「データ取得数」 ÷ 「観測数」 × 100

また、陸奥湾海況情報を毎週火曜日に作成し、湾内16漁協（支所を含む）と6市町村（支所を含む）、7県関係機関等へ計34カ所にFAX送信するとともに、当所ホームページに掲載した。2006年は、No.557～607（51回）を発行した。

観測結果

1 観測結果表

観測結果については、毎時観測結果から半旬別の平均値等を整理して、章末に『陸奥湾海況自動観測結果表（2006年）』として一括して示した。同表のデータの取り扱いについては『観測結果表中のデータについて』に示す。

2 観測結果の概要

2006年の陸奥湾の海況について、海況自動観測結果から観測項目別に概要をまとめた。なお、海況の推移を表す資料として種々の図表を載せているが、これらの図表には、欠測又は異常データを除外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、ここで用いている『平年値』は、1985～2005年の期間の平均値である。

1) 気温

2006年の半旬別平均気温の平年差を図2に示した。また、2006年の東湾ブイの気温の状況を表3に、1985年からの東湾ブイにおける最高最低気温を表4に示した。

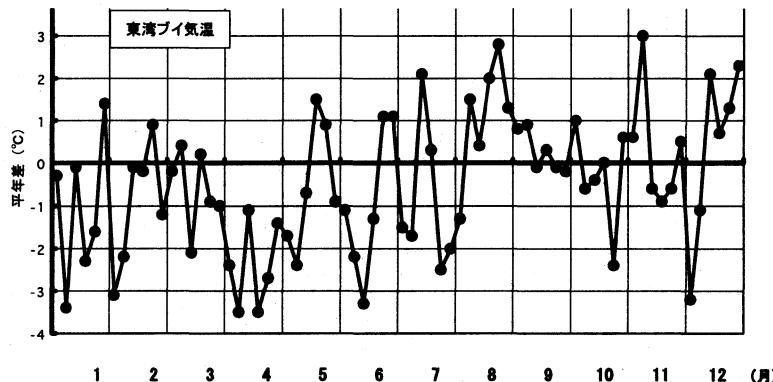


図2 半旬別平均気温の平年差（2006年）

2006年の東湾ブイにおける気温は、1月から3月第4半旬まで概ね平年並み～平年より低め、3月第5半旬から5月第2半旬までは概ね平年より低め、5月第3半旬から8月第3半旬までは6月第3半旬のかなり低めを除き概ね平年並み、8月第4半旬から第6半旬までは平年より高め、9月第1半旬から10月第4半旬までは概ね平年並み、第5半旬でかなり低め、第6半旬と11月第1半旬で平年並み、第2半旬でかなり高め、第3半旬から12月第2半旬までは概ね平年並み、第3半旬から第6半旬までは概ね平年より高めに推移した。

最低月平均気温は1月で-0.1℃、最低気温は2月3日の-6.6℃、最高月平均気温は8月で23.6℃、最高気温は8月23日の32.1℃であった。

2006年の半旬別平均気温の最低は、-3.0℃（2月第1半旬）、最高は、25.3℃（8月第5半旬）であった。年間の最低・最高気温、月の最低・最高気温、半旬別の最低・最高気温とも1985年以降では、いずれも記録更新等の特徴はなかった。

表3 東湾ブイの気温（2006年）
気温（℃）

月	観測値		月平均
	最低	最高	
1月	-5.7	6.8	-0.1
2月	-6.6	6.5	0.1
3月	-3.7	10.4	2.6
4月	0.8	13.0	5.4
5月	4.1	18.7	11.4
6月	10.0	26.3	14.9
7月	14.4	26.5	18.6
8月	16.7	32.1	23.6
9月	15.7	27.9	20.7
10月	9.2	22.9	15.3
11月	3.0	18.6	10.0
12月	-0.9	10.2	4.2
年間	-6.6 (2/3)	32.1 (8/23)	10.6

○ 起時は、4月1日を(4/1)のように表記。

表4 東湾ブイの最高最低気温 (1985~2006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)	
1985	-8.4 (1/26)	30.9 (8/9)	-7.0 (1/26)	27.6 (8/11)	-3.6 1-6	25.8 8-3	
1986	-8.7 (1/22)	31.2 (8/13)	-7.0 (1/23)	25.9 (8/13)	-5.0 1-5	24.7 8-3	
1987	-6.4 (2/15)	28.7 (6/7)	-5.1 (2/15)	24.6 (8/31)	-3.0 2-4	22.2 9-2	
1988	-5.2 (2/3)	26.1 (8/2)	-4.5 (2/3)	22.6 (8/26)	-2.9 2-4	20.4 9-3	8/3-8/25欠測多い
1989	-4.2 (1/14)	27.2 (7/21)	-2.4 (12/19)	24.2 (9/1)	0.7 2-1	23.2 8-6	7/22-8/25欠測
1990	-6.8 (1/25)	33.9 (9/2)	-4.6 (1/25)	27.4 (9/2)	-2.6 1-5	26.1 8-5	
1991	-3.6 (2/24)	28.6 (9/6)	-2.9 (2/24)	25.3 (9/6)	-0.7 2-4	23.6 9-1	9/7-9/13、9/18-9/24欠測
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	
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	
2003	-4.7 (1/15)	27.5 (9/2)	-3.4 (1/15)	23.2 (8/22)	-1.0 2-5	21.7 8-5	
2004	-3.7 (3/3)	33.6 (8/1)	-2.9 (3/3)	28.8 (7/31)	-2.0 3-1	26.4 7-6	
2005	-5.4 (1/30)	32.4 (8/20)	-3.7 (2/11)	27.2 (8/20)	-1.9 2-6	25.0 8-2	
2006	-6.6 (2/3)	32.1 (8/23)	-5.6 (2/3)	26.2 (8/17)	-3.0 2-1	25.3 8-5	

○ 極値の同じ値が複数ある場合は、起時の遅い方を示した。

○ 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。

2) 風向・風速

2006年の東湾ブイにおける半旬別最高風速を図3、風向出現頻度と風向別平均風速を図4、日平均風を図5に示した。

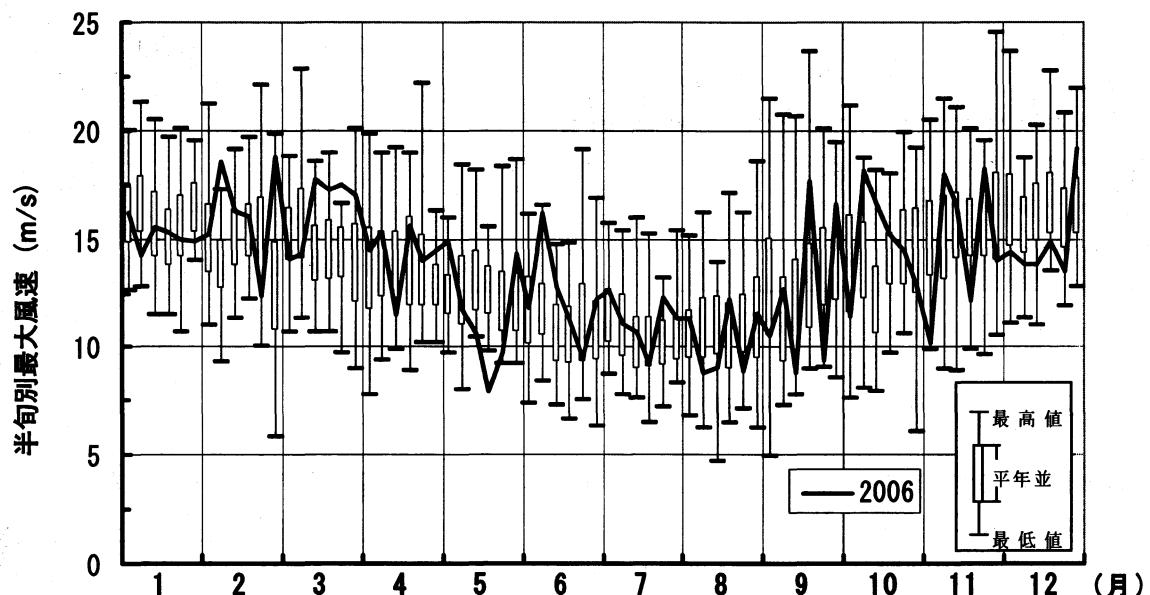
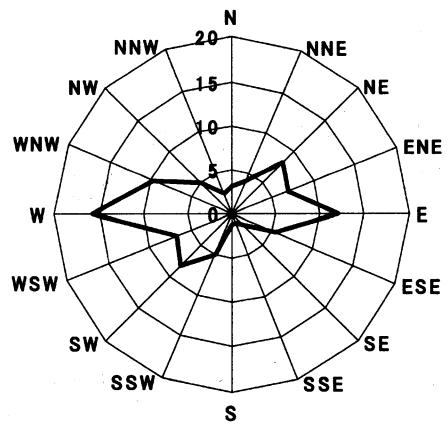


図3 東湾ブイの半旬別最高風速 (2006年)

2006年に観測された最高風速は、12月27日に観測された19.2m/sで、風向は北東であった。また、年間の風向の頻度は、西が全観測回数の約16%で、さらに北西から南西までの頻度を加えると約45%が西方からの風、東は全観測回数の約12%で、北東から南東までの頻度を加えると約34%が東方からの風であった。

風向頻度(%)



平均風速(m/s)

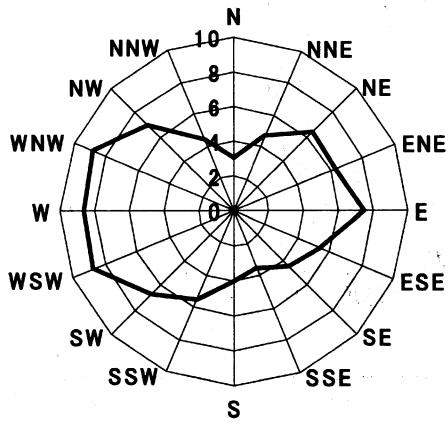


図4 東湾ブイの風向出現頻度と風向別平均風速(2006年)

風速は西からの風が強く、風向別平均風速は、西北西の8.8m/sが最大であった。

2006年は、1月から5月まで西風が卓越、6月から10月までは東風が卓越、11月から12月は西風が卓越した。

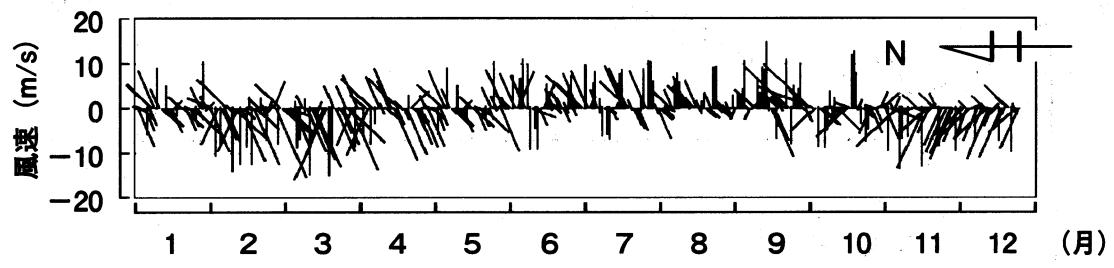


図5 東湾ブイにおける日平均風(2006年)

3) 水温

2006年における日平均水温を各ブイ毎に図6に、半旬別平均水温の平年差を観測層ごとに図7に、各ブイの水深別最高最低水温を表5に、また、1986年以降における平館・青森・東湾ブイの最高最低水温を表6に、さらに、1974年以降における日平均水温が23℃以上の出現日数を表7に示した。

2006年における陸奥湾の水温は、全ブイ全層で1月から6月第4半旬までは概ねやや低め～かなり低めに推移し、豪雪となった気象条件を反映して、平館ブイでは、1月第5半旬から2月第3半旬まで、青森ブイでは2月第3半旬から第5半旬まで、はなはだ低めに推移し、1985年以降最も低温となった。6月第5半旬から7月第6半旬では、東湾ブイ底層で低めのほかは、概ね平年並みで推移した。8月第1半旬から9月第1半旬までは概ね平年並みであったが、8月には猛暑となった気象条件を反映して、一時平年より1～2℃高めの傾向も見られた。9月第2半旬から10月第6半旬までは、平館ブイと青森ブイでやや低めとなり、東湾ブイで平年並みに推移し、11月第1半旬から12月第6半旬までは平年よりやや高めに推移した。

また、2006年における年間最高水温は平館ブイで26.0℃（出現日8月26日）、青森ブイで26.7℃（8月23日）、東湾ブイで26.0℃（8月17日）と全ブイで26℃を超える高い水温であった。一方、年間最低水温は平館ブイで3.6℃（3月25日）、青森ブイで3.0℃（2月16日）、東湾ブイで1.8℃（2月17日）となり、東湾ブイの年間最低水温は、2001年と同じで過去最も低かった。

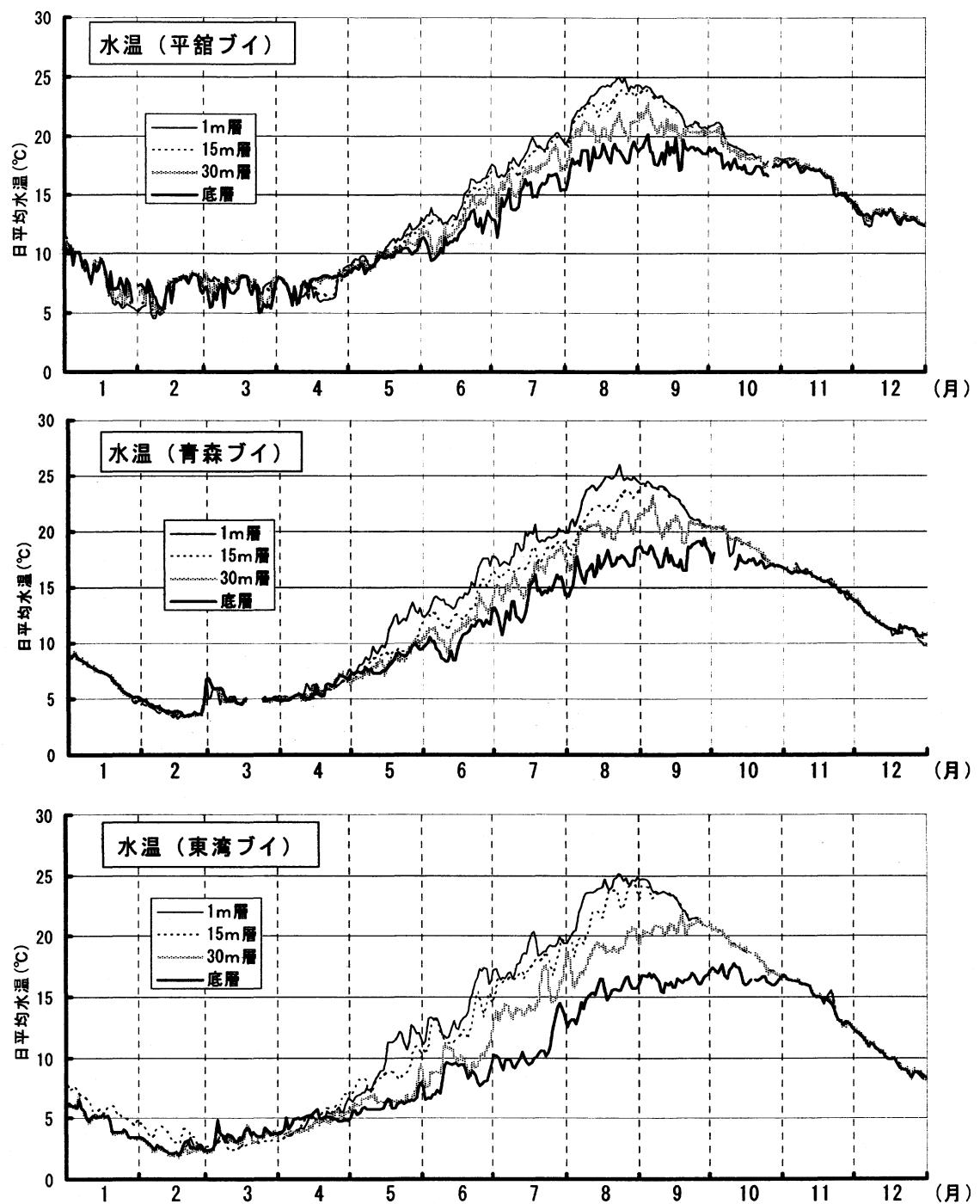


図6 平館・青森・東湾の日平均水温 (2006年)

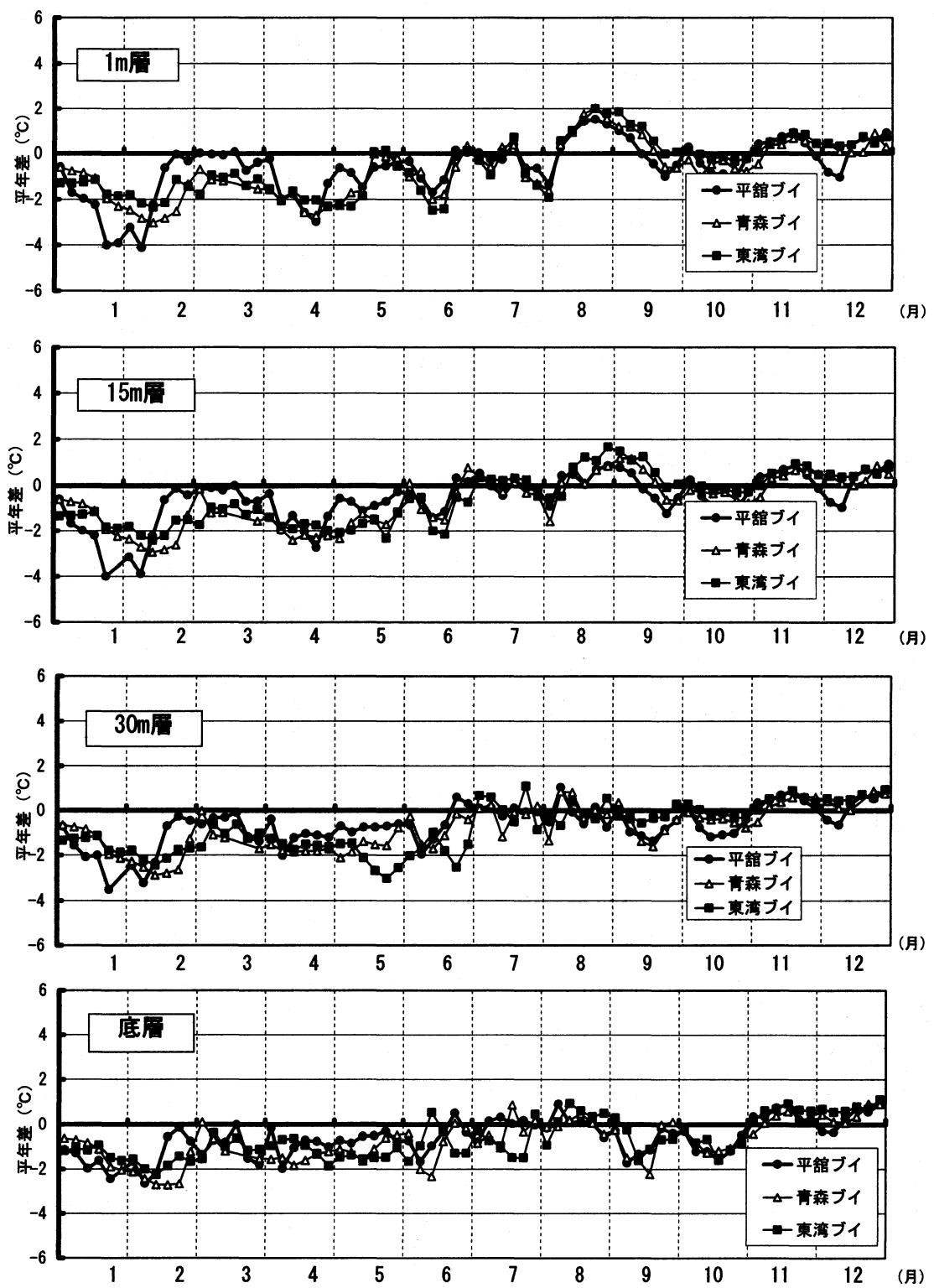


図7 半旬別平均水温の平年差 (2006年)

表5 各ブイの水深別最高最低水温 (2006年)

ブイ	水深 (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	3.6 (3/25)	26.0 (8/26)	4.6 (2/7)	25.0 (8/26)	4.8 (4-1)	24.7 (8-5)
	15	4.4 (2/12)	25.0 (8/24)	4.7 (2/7)	24.1 (9/6)	5.1 (3-2)	23.8 (9-1)
	30	4.4 (2/11)	24.6 (8/24)	5.1 (2/11)	22.8 (9/5)	5.8 (3-1)	21.9 (9-1)
	45	4.5 (2/11)	24.1 (9/5)	5.0 (3/24)	20.2 (9/5)	6.0 (3-1)	19.4 (9-1)
青森ブイ	1	3.0 (2/16)	26.7 (8/23)	3.3 (2/16)	26.1 (8/23)	3.4 (3-3)	25.3 (8-5)
	15	3.4 (2/18)	24.2 (9/5)	3.5 (2/24)	24.1 (9/5)	3.5 (3-4)	24.0 (9-1)
	30	3.4 (2/19)	23.7 (9/6)	3.5 (2/18)	23.3 (9/6)	3.6 (3-4)	21.9 (9-1)
	44	3.4 (2/19)	20.3 (9/6)	3.5 (2/21)	19.4 (9/28)	3.7 (3-5)	18.8 (9-6)
東湾ブイ	1	1.8 (2/17)	26.0 (8/17)	1.9 (2/17)	25.2 (8/23)	2.2 (3-3)	24.9 (8-5)
	15	1.8 (2/17)	24.6 (9/2)	1.8 (2/17)	24.3 (9/1)	2.1 (3-3)	23.8 (9-1)
	30	1.8 (2/17)	22.2 (9/18)	1.8 (2/17)	21.9 (9/19)	2.1 (3-3)	21.0 (9-6)
	48	1.9 (2/17)	17.8 (10/11)	2.0 (2/4)	17.7 (10/6)	2.2 (3-3)	17.2 (10-1)

○ 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。

○ 下線は、通常最高最低水温を記録する可能性のある期間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 (1986~2006年)

年	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)
1986	3.7	(3/17)	24.0	(8/13)	3.1	(3/5)	25.0	(8/12)
1987	4.7	(3/15)	24.7	(8/27)	5.1	(3/24)	24.7	(8/31)
1988	4.5	(3/16)	25.3	(8/24)	5.1	(3/3)	24.0	(8/25)
1989	7.0	(3/8)	24.5	(8/26)	5.7	(3/6)	25.7	(8/22)
1990	6.0	(2/11)	26.4	(9/2)	6.9	(2/21)	26.9	(8/8)
1991	5.4	(3/12)	24.0	(8/23)	4.6	(3/8)	23.6	(9/3)
1992	6.1	(3/11)	24.5	(9/1)	5.5	(3/18)	24.7	(8/31)
1993	6.2	(3/1)	22.3	(9/2)	6.4	(3/16)	23.7	(8/27)
1994	4.6	(2/22)	26.0	(9/3)	6.2	(3/27)	28.3	(8/13)
1995	6.4	(4/2)	25.5	(8/23)	5.6	(3/1)	25.0	(8/25)
1996	4.8	(3/31)	23.8	(8/26)	4.5	(2/18)	23.6	(8/13)
1997	5.8	(3/30)	24.7	(9/9)	5.8	(4/7)	25.6	(7/31)
1998	5.6	(2/27)	24.5	(9/15)	3.9	(2/16)	24.6	(9/9)
1999	3.1	(3/10)	28.0	(8/10)	3.1	(2/25)	27.6	(8/9)
2000	4.9	(3/26)	26.1	(9/8)	5.0	(3/20)	26.8	(8/8)
2001	4.6	(3/6)	25.0	(8/30)	4.9	(2/18)	23.7	(9/1)
2002	6.3	(2/12)	24.6	(8/20)	6.0	(2/15)	24.2	(8/28)
2003	4.7	(3/11)	23.1	(8/25)	4.3	(1/15)	22.4	(8/21)
2004	3.9	(3/19)	26.3	(8/1)	4.6	(3/2)	27.6	(8/1)
2005	3.7	(4/2)	26.4	(8/24)	3.6	(3/14)	26.5	(8/9)
2006	3.6	(3/25)	26.0	(8/26)	3.0	(2/16)	26.7	(8/23)
最高値	7.0		28.0		6.9		28.3	
最低値	3.1		22.3		3.0		22.4	

○ 起時は、4月1日を(4/1)のように表記。

○ 最高値、最低値は期間内の最高、最低値を表記。

2006年の高水温状況（ホタテガイの成育好適水温の上限は約23°Cといわれていることから、日平均水温が23°C以上の日数を高水温状況の指標としている）をみると、養殖水深帯である15m層では、平館ブイで21日、青森ブイで23日、東湾ブイで25日であり、比較的長期に及んだ。

表7 各ブイの水深別の日平均水温が23°C以上の日数 (1974~2006年)

	水深	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	03	04	05	06
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	28	42	33			
	15m	1	48			27	12			9	6	45	7	11	2	41		5		37	33	21	15	45	56	5	1	20	34	21				
	30m											19					25				21	29	11		12	13	1		2	14				
	45m											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	28	46	39			
	15m		39			14	9			2	2	37	1	2			48		3	30	31	22	10	36	48			4	33	23				
	30m		14			2	5					16					30			19	18	7		14	17			10	1					
	44m																				2						1							
東湾 ブイ	1m												45	9			7	47	4	52	23	18*	5	56	49	1		34	44	40				
	15m												24				3	40		29	18	4*		35	31			9	26	25				
	30m												10					25			4			7	7				14					
	48m																																	
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			36	48					
	15m		20			23	7					20			5	37		1	21	22	12	24	20			11	30							
	35m		1		2	1														4					3			6						

※ 1997年の東湾ブイは、8月27日~9月11日の高水温期に修繕工事により欠測したため、実際の日数より少ないものと考えられる。

※ 1999年の平館、青森、東湾ブイは、8月27日~9月12日の高水温期に修繕工事のために欠測しているが、1m層と15m層ではこの期間中を通して23°Cを超えていると考えられるため、欠測日数に加えてある。

※ は観測していない期間。

4) 塩分

2006年における日平均塩分を各ブイ毎に図8に、半旬別平均塩分の平年差を観測層別に図9に、各ブイの水深別の最高最低塩分の状況を表8に示した。

2006年における陸奥湾の塩分は、平館ブイでは、1月から2月の30m層以浅で低め、4月から6月の15m層以浅で低め、8月から9月の30m層以浅の低めとなり、この間、2月から3月、7月は、全体に平年並みから高めとなった。10月から12月にかけては、低め傾向となった。東湾ブイでは、1月から7月まで高塩水分布時に一時的に高めとなったものの、このほかは全般に低めの傾向が続き、8月では15m層以浅で高め、9月では底層で一時的に高めとなつたほかは、概ね平年並みに近づいた。10月は、30m層以浅で低め、底層で一時的に高め、11月には1m層で高め、15m層以深では、平年並みとなつたが、11月第5半旬から12月第6半旬にかけて低め傾向が強まった。

2006年における陸奥湾の塩分の最高値は平館ブイ底層の34.60 (出現日1月23日) 、最低値は東湾ブイ1m層の31.23 (4月15日) であった。

表8 各ブイの水深別最高最低塩分 (2006年)

	水深 (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	31.25 (8/21)	34.13 (2/17)	32.32 (5/30)	34.12 (2/16)	32.57 6-3	34.11 2-4
	15	32.63 (5/13)	34.48 (4/11)	32.88 (9/6)	34.13 (2/16)	33.05 9-1	34.11 2-4
	30	32.53 (5/19)	34.58 (7/4)	33.22 (9/5)	34.09 (2/17)	33.36 10-1	34.08 2-4
	45	32.91 (9/5)	34.60 (1/23)	33.32 (11/23)	34.32 (6/10)	33.44 11-5	34.20 6-2
東湾 ブイ	1	31.23 (4/15)	33.52 (3/19)	32.16 (4/15)	33.40 (3/7)	32.56 5-6	33.31 3-2
	15	32.45 (5/28)	33.80 (3/19)	32.65 (5/29)	33.54 (6/24)	32.76 5-6	33.38 6-5
	30	32.88 (4/27)	33.93 (6/11)	32.94 (5/9)	33.74 (5/31)	32.98 5-2	33.55 8-1
	48	32.87 (2/17)	34.24 (9/11)	32.91 (2/17)	34.23 (6/12)	32.97 2-3	34.20 6-3

○ 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。

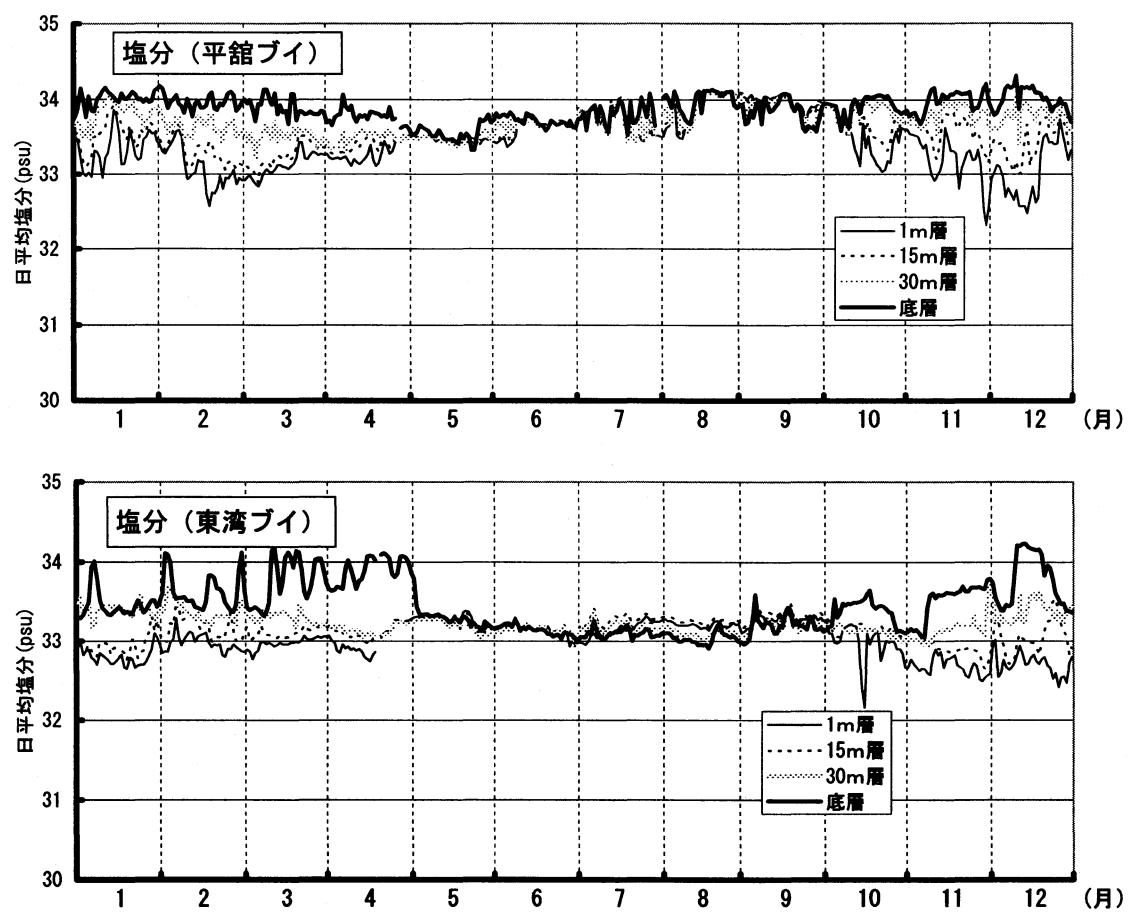


図8 平館・東湾ブイの日平均塩分 (2006年)

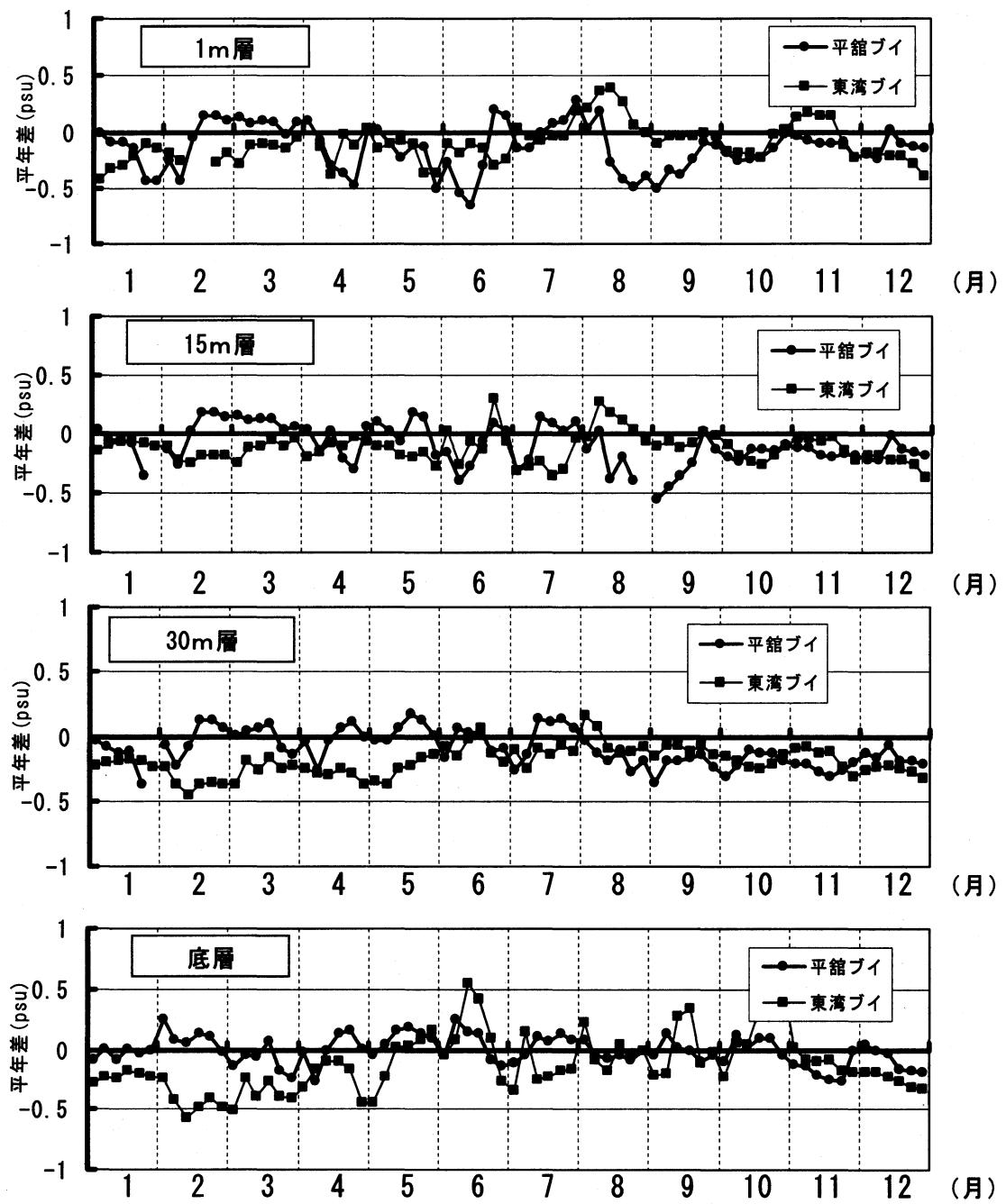


図9 半旬別平均塩分の平年差 (2006年)

5) 流向・流速

2006年における平館ブイ15m層の半旬別最高流速を図10に、15m層と底層の平館ブイの日平均流を図11に、流況を表9に示した。

2006年における平館ブイ15m層の半旬別最高流速は、6月第5半旬（0.68m/s）が1974年以降の最高流速、6月第1半旬（0.66m/s）が2001年と同値で最高流速となった。

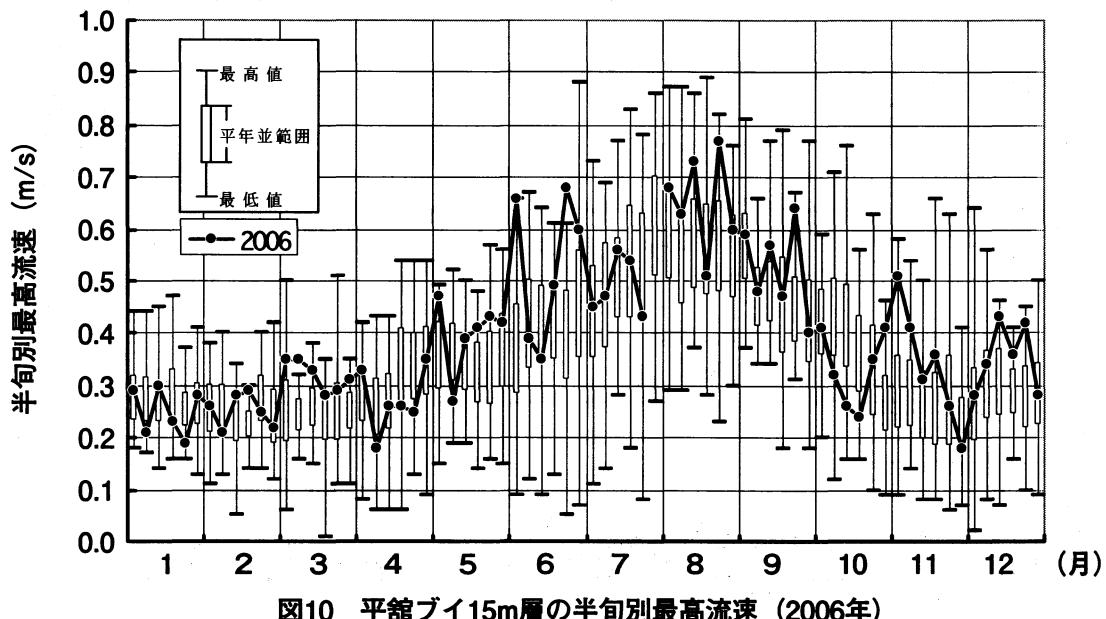


図10 平館ブイ15m層の半旬別最高流速（2006年）

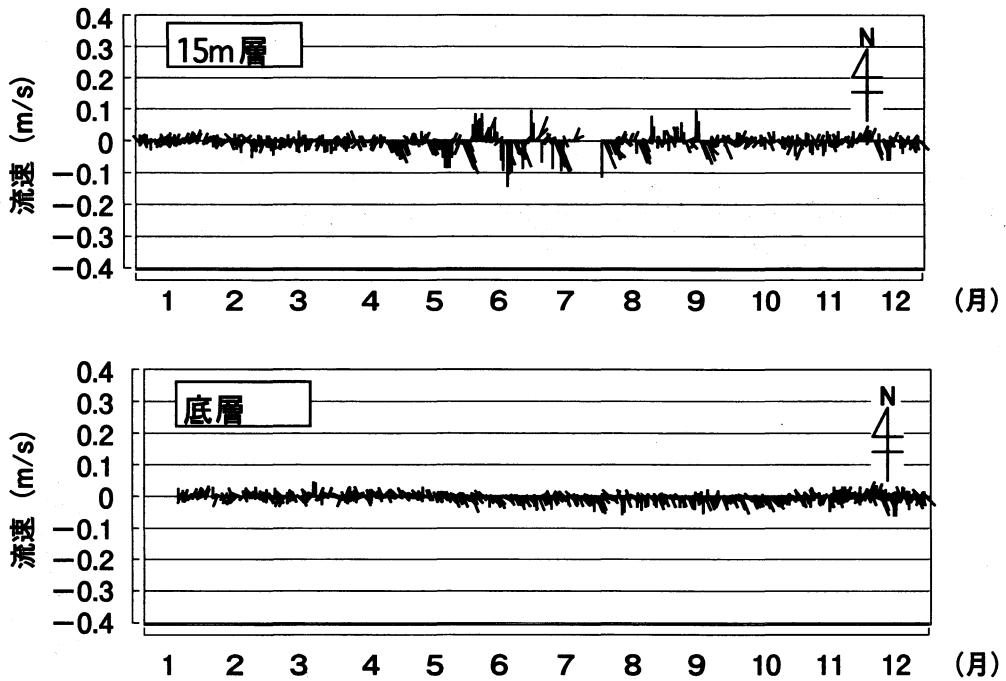


図11 平館ブイの日平均流（2006年）

流れは、15m層では、年間全般に潮汐周期に対応した南北流が卓越し、4月～8月には南下流の卓越傾向が続き、底層では、年間全般に南下流が卓越気味であった。年間最高流速は15m層では8月の0.77m/s (SSE) 、底層では8月の0.65m/s (NE) であった。

表9 平館ブイの流況 (2006年)

月	流況 (流向; 16方位、流速; m/s)									
	15m層					45m層 (海底上2m層)				
	流速		最多流向			流速		最多流向		
	最高	平均	流向	出現率	平均流速	最高	平均	流向	出現率	平均流速
1	0.30	0.09	N	20.9	0.12	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
2	0.29	0.10	S	23.2	0.13	0.21	0.07	S	15.9	0.09
3	0.35	0.11	S	27.5	0.16	0.28	0.08	N	20.2	0.10
4	0.35	0.07	SSE	14.7	0.12	0.19	0.06	S	14.9	0.07
5	0.47	0.15	S	27.9	0.21	0.41	0.09	S	17.0	0.13
6	0.68	0.22	S	25.1	0.30	0.41	0.16	S	21.3	0.19
7	0.56	<u>(0.19)</u>	S	13.9	0.28	0.60	0.15	S	19.4	0.18
8	0.77	0.21	S	19.8	0.37	0.65	0.18	S	19.1	0.17
9	0.64	0.19	N	19.2	0.21	0.53	0.15	S	19.9	0.16
10	0.41	0.09	N	17.5	0.1	0.46	0.15	SSE	18.4	0.17
11	0.51	0.11	S	19.6	0.16	0.37	0.10	S	13.2	0.13
12	0.43	0.12	S	19.5	0.15	0.28	0.09	SSE	14.6	0.10

下線のついた(0.00)は、欠測値20%以上のもの (ー) は欠測

6) 溶存酸素

2006年における東湾ブイの日最低溶存酸素飽和度を図12に、東湾ブイ底層の半旬別最低溶存酸素飽和度を図13に、東湾ブイの溶存酸素量最高最低値の状況を表10に示した。

2006年の底層の飽和度は、1月～4月までは、80%以上であったが、5月第2半旬にこの時期としては過去最低値の77%に低下、その後少しづつ回復したが、7月からは次第に低下し、9月第2半旬以降は、9月第4半旬を除き40%未満で推移し10月第1半旬には27%とこの年の最低値となった。また、この27%は、この時期としての最低値となった。10月第2半旬以降は、少しづつ上昇し11月第2半旬以降は80%以上に回復した。

溶存酸素飽和度の年間最低値は、底層で10月4日に観測された27%で、同じく溶存酸素量の年間最低値も同日の2.1mg/lであった。

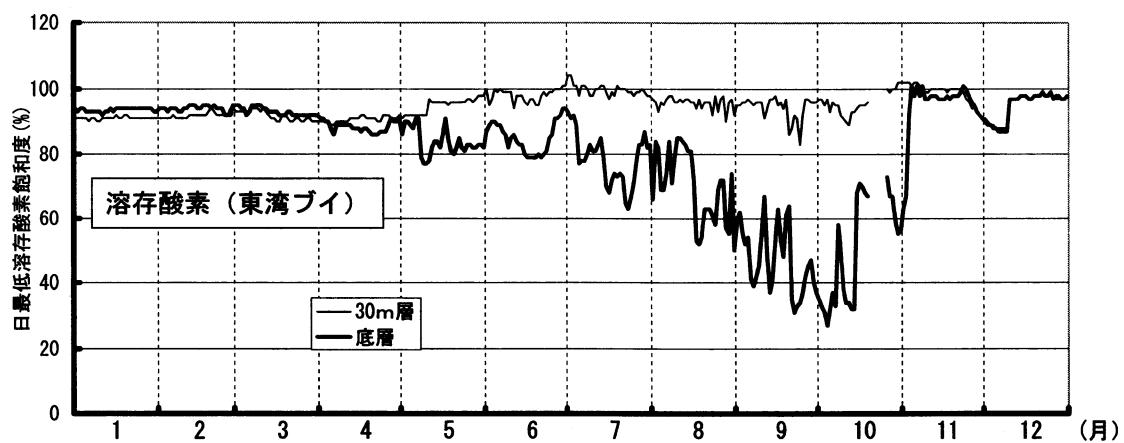


図12 東湾ブイの日最低溶存酸素飽和度 (2006年)

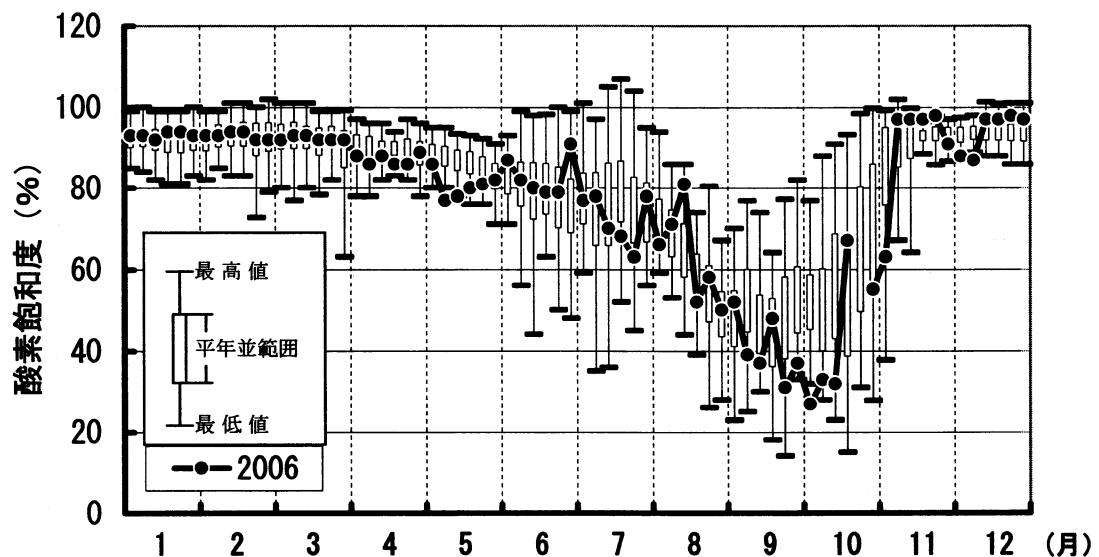


図13 東湾ブイ低層の半旬別最低溶存酸素飽和度 (2006年)

表10 東湾ブイの最高最低溶存酸素量 (2006年)

	水深 (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	6.1mg/l (9/24) 83%	11.9mg/l (4/10) 113%	6.7mg/l (9/24) 88%	10.3mg/l (3/1) 105%	6.9mg/l 9-5 89%	10.3mg/l 2-6 104%
	48	2.1mg/l (10/4) 27%	10.7mg/l (2/17) 104%	2.5mg/l (10/4) 32%	10.5mg/l (2/28) 102%	2.8mg/l 10-1 36%	10.5mg/l 2-3 100%

○ 極値の同じ値が複数ある場合は、起時の違い方を示した。

○ 表10の観測状況に示したように異常値の期間があるが、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。

陸奥湾海況自動観測結果表

(2006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	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19個以下の場合は欠測扱いとした。)
塩 分		
気 温		
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	半旬最高流速 (風速)	半旬期間内の最大の観測値
風向風速	半旬平均流速 (風速)	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19個以下の場合は欠測扱いとした。)
	半旬最多流向 (風向)	半旬期間内の観測値の最多流向 (風向)
	半旬最多流向 (風向) 出現率	半旬最多流向 (風向) の出現頻度
	半旬平均流速 (風速)	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 (アンダーライン) : 代表値を求めるとき、日の値 (平均、最高、最低) の欠測値扱い (欠測あるいは観測値異常) の日数が半旬内日数の20%を超える場合

3. データについて

新ブイ移行に伴い、平館ブイ底層の流れの観測データは、水深45mから水深40mに変更となった。

2006年1月

ブイ 番 号	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/sec)									
		1m層 15m層 30m層 底層				1m層 15m層 30m層 底層				15m層				底層					
		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	10.69	10.70	10.57	10.05	33.85	33.85	33.82	33.75	0.29	0.10	S	32	0.15	-	-	-		
	2	9.22	9.30	9.40	9.52	33.78	33.78	33.79	33.85	0.21	0.06	N	20	0.07	-	-	-		
	3	8.53	8.55	8.46	8.37	33.79	33.78	33.74	33.75	0.30	0.08	N	24	0.10	-	-	-		
	4	7.87	7.95	8.17	8.41	33.75	33.76	33.78	33.85	0.23	0.10	N	30	0.12	-	-	-		
	5	5.67	5.74	6.28	7.26	33.46	33.48	33.53	33.82	0.19	0.09	NNE	31	0.11	-	-	-		
	6	5.46	-	-	-	33.52	-	-	-	0.28	0.11	N	32	0.16	0.08	N	30	0.11	
No. 4 青森	1	8.72	8.77	8.73	8.74	33.63	33.64	33.66	33.62	溶存酸素 (半旬最低)				気温 (風向: 16方位、風速: m/sec)	風向・風速 (風向: 16方位、風速: m/sec)				
	2	8.12	8.18	8.14	8.15	33.63	33.64	33.67	33.64						風速				
	3	7.53	7.59	7.55	7.57	33.63	33.65	33.68	33.66	半旬 平均					最多風向				
	4	6.92	6.97	6.94	6.96	33.61	33.63	33.66	33.64	30m層					出現率 (%)				
	5	5.76	5.82	5.80	5.86	33.52	33.55	33.59	33.60	(%)					平均 風速				
	6	4.89	4.99	5.10	5.19	33.43	33.49	33.54	33.59	(ppm)					風向				
No. 6 東湾	1	6.15	6.13	6.03	5.97	32.99	33.23	33.17	33.07	91	8.9	93	9.2	1.3	16.2	8.4	W	23	11.7
	2	5.58	5.58	5.53	5.53	33.07	33.25	33.19	33.10	90	8.8	93	9.1	-1.8	14.2	8.0	WNW	32	8.7
	3	5.17	5.16	5.13	5.10	33.10	33.28	33.21	33.11	91	9.2	92	9.4	0.9	15.5	7.7	WNW	24	10.6
	4	4.75	4.75	4.72	4.84	33.14	33.29	33.21	33.14	91	9.3	94	9.5	-1.2	15.3	11.0	W	46	11.9
	5	3.85	3.85	3.81	3.92	33.25	33.29	33.18	33.10	91	9.5	94	9.8	-1.5	15.0	10.0	W	38	11.2
	6	3.48	3.47	3.42	3.52	33.26	33.29	33.17	33.09	91	9.5	93	9.8	1.1	14.9	8.6	W	39	9.5

2006年2月

ブイ イ ノ 平 館	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/sec)											
										15m層				底層							
		1m層	15m層	30m層	底層	1m層	15m層	30m層	底層	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	5.87	6.02	6.70	7.20	33.70	33.74	33.84	34.02	0.26	0.12	NNE	23	0.16	0.21	0.08	N	15	0.09		
	2	4.79	5.12	5.75	6.20	33.53	33.61	33.69	33.83	0.21	0.07	N	32	0.10	0.14	0.05	N	18	0.07		
	3	6.49	6.53	6.48	6.36	33.91	33.93	33.88	33.91	0.28	0.10	S	21	0.15	0.19	0.08	N	22	0.10		
	4	7.82	7.86	7.82	7.76	34.11	34.11	34.08	34.11	0.29	0.10	S	40	0.14	0.20	0.08	S	24	0.09		
	5	8.15	8.13	8.03	7.90	34.09	34.10	34.06	34.08	0.25	0.10	S	41	0.11	0.19	0.06	SSE	30	0.08		
	6	7.80	7.81	7.73	7.22	34.06	34.06	34.02	33.97	0.22	0.11	S	28	0.13	0.17	0.08	N	19	0.09		
No. 4 青森	1	4.40	4.55	4.60	4.72	33.39	33.47	33.51	33.58	溶存酸素 (半旬最低)				気温 (風向: 16方位、風速: m/sec)	風向・風速 (風向: 16方位、風速: m/sec)						
	2	3.93	4.05	4.17	4.22	33.40	33.47	33.52	33.59						風速						
	3	3.59	3.70	3.77	3.92	33.36	33.45	33.48	33.59						最多風向						
	4	3.44	3.54	3.56	3.65	33.30	33.46	33.47	33.58	30m層		底層			半旬 平均		半旬 最高		半旬 平均		
	5	3.65	3.61	3.57	3.68	33.36	33.48	33.49	33.59	(%)		(ppm)			風向		出現率 (%)		平均 風速		
	6	4.83	4.89	4.90	4.99	33.60	33.69	33.69	33.77	(%)		(ppm)			風向		出現率 (%)		平均 風速		
No. 6 東湾	1	3.07	3.07	3.05	3.17	33.25	33.30	33.16	33.08	91	9.7	93	10.0	-3.0	15.2	8.4	W	31	10.6		
	2	2.46	2.44	2.41	2.60	33.20	33.25	33.09	33.01	91	9.9	93	10.0	-1.0	18.5	8.5	W	27	10.5		
	3	2.18	2.13	2.08	2.21	33.19	33.24	33.06	32.97	91	10.0	94	10.3	0.8	16.3	9.2	W	35	10.1		
	4	2.19	2.16	2.16	2.44	33.20	33.25	33.08	33.03	92	10.1	94	10.0	0.7	16.0	7.8	W	24	12.0		
	5	2.97	2.56	2.35	2.68	33.20	33.25	33.10	33.11	92	10.0	92	10.0	2.3	12.4	4.0	W	26	6.7		
	6	2.63	2.59	2.44	2.55	33.22	33.27	33.11	33.03	92	10.0	92	9.9	0.8	18.8	10.2	W	40	9.3		

2006年3月

ブイ No.	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/sec)									
										15m層				底層					
		1m層	15m層	30m層	底層	1m層	15m層	30m層	底層	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	7.93	7.90	7.37	6.42	34.05	34.05	33.93	33.82	0.35	0.13	S	39	0.18	0.17	0.08	N	16	0.10
	2	7.59	7.58	7.35	6.75	34.00	34.00	33.94	33.88	0.35	0.08	S	25	0.13	0.17	0.06	NNW	17	0.08
	3	7.69	7.70	7.60	6.90	34.03	34.04	33.99	33.90	0.33	0.10	S	28	0.14	0.15	0.06	N	21	0.07
	4	7.99	8.00	7.95	7.76	34.03	34.04	34.01	34.04	0.28	0.12	S	28	0.16	0.28	0.09	N	27	0.12
	5	7.10	7.18	6.81	6.23	33.86	33.89	33.81	33.77	0.29	0.10	S	17	0.16	0.26	0.07	N	18	0.12
	6	7.51	7.26	6.60	5.97	33.92	33.89	33.74	33.69	0.31	0.12	S	28	0.17	0.20	0.08	N	24	0.09
No. 4 青森	1	5.46	6.04	6.14	6.21	33.73	33.90	33.95	33.97										
	2	4.86	4.81	4.93	5.37	33.60	33.68	33.73	33.84										
	3	4.75	4.74	4.71	4.77	33.61	33.66	33.68	33.73					溶存酸素 (半旬最低)					
	4	-	-	-	-	*	*	*	*										
	5	-	-	-	-	*	*	*	*										
	6	4.99	4.92	4.87	4.97	*	*	*	*					(%)	(ppm)	(%)	(ppm)		
No. 6 東湾	1	2.38	2.40	2.51	2.71	33.16	33.22	33.11	33.04	93	9.7	92	9.4	1.7	14.1	7.3	SW	30	8.2
	2	3.29	3.33	3.59	3.86	33.31	33.37	33.31	33.30	93	9.6	93	9.5	2.2	14.3	7.2	W	28	9.7
	3	3.19	3.19	3.19	3.35	33.29	33.35	33.22	33.17	91	9.7	93	9.9	0.9	17.7	10.4	WSW	35	12.9
	4	3.55	3.54	3.67	3.84	33.27	33.35	33.29	33.31	90	9.6	92	9.6	3.9	17.2	7.8	W	20	12.9
	5	3.29	3.23	3.24	3.58	33.25	33.29	33.19	33.20	90	9.6	92	9.7	3.3	17.5	8.7	W	37	11.8
	6	3.77	3.74	3.71	3.85	33.29	33.33	33.21	33.20	90	9.4	92	9.6	3.7	17.0	9.4	SW	21	12.9

2006年4月

ブイ No.	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/sec)									
										15m層				底層					
		1m層	15m層	30m層	底層	1m層	15m層	30m層	底層	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	7.67	7.70	7.68	7.70	33.89	33.91	33.88	33.94	0.33	0.10	N	14	0.12	0.19	0.07	N	18	0.09
	2	6.28	6.25	6.30	6.22	33.66	33.69	33.66	33.70	0.18	0.06	NNW	23	0.06	0.18	0.06	N	28	0.08
	3	6.68	7.10	7.28	7.33	33.38	33.81	33.86	33.94	0.26	0.07	SSE	19	0.09	0.18	0.05	S	18	0.06
	4	6.25	6.76	7.72	7.91	33.29	33.55	33.91	34.04	0.26	0.07	SSE	10	0.05	0.14	0.06	S	21	0.08
	5	6.19	6.33	7.89	8.06	33.10	33.39	33.92	34.04	0.25	0.04	N	24	0.06	0.16	0.06	SSE	23	0.06
	6	8.29	8.15	8.18	8.13	33.53	33.69	33.75	33.86	0.35	0.11	SSE	38	0.16	0.18	0.06	E	13	0.06
No. 4 青森	1	5.20	5.14	5.07	4.92	*	*	*	*										
	2	5.26	5.15	5.19	5.27	*	*	*	*					溶存酸素 (半旬最低)					
	3	6.03	5.00	5.44	5.18	*	*	*	*					気温 (風向: 16方位、風速: m/sec)					
	4	5.62	5.56	5.75	5.70	*	*	*	*					風向・風速 (風向: 16方位、風速: m/sec)					
	5	6.06	5.89	6.32	6.42	*	*	*	*					半旬 平均					
	6	6.95	6.52	6.81	6.97	*	*	*	*					風速					
No. 6 東湾	1	3.73	3.73	3.76	4.20	33.08	33.17	33.19	33.27	89	9.4	88	9.2	3.6	14.5	6.6	W	18	8.4
	2	3.91	3.85	3.89	4.86	33.15	33.17	33.14	33.45	89	9.4	86	8.9	3.4	15.3	7.3	W	18	8.5
	3	4.77	4.23	4.13	5.17	32.79	33.22	33.14	33.51	90	9.5	88	8.9	6.0	11.5	4.4	ENE	19	7.8
	4	4.85	4.80	4.69	5.27	33.07	33.15	33.14	33.51	91	9.3	86	8.7	4.6	15.6	8.3	NE	22	9.5
	5	5.45	5.24	5.02	5.03	32.92	33.17	33.10	33.41	90	9.3	86	8.8	6.1	14.0	7.2	SW	21	6.6
	6	5.95	5.62	5.30	4.82	32.86	33.09	33.02	33.14	91	9.2	89	9.1	8.4	14.5	5.7	W	23	9.2

2006年5月

ブイ No.	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/sec)									
										15m層				底層					
		1m層	15m層	30m層	底層	1m層	15m層	30m層	底層	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	9.27	9.16	8.86	8.61	33.54	33.73	33.72	33.81	0.47	0.19	S	42	0.21	0.22	0.06	ESE	23	0.10
	2	9.49	9.38	8.92	8.77	33.26	33.57	33.70	33.89	0.27	0.07	S	22	0.06	0.21	0.05	S	17	0.04
	3	9.32	9.37	9.50	9.38	33.14	33.48	33.81	34.04	0.39	0.08	N	20	0.07	0.22	0.08	S	20	0.07
	4	10.73	10.05	9.88	9.72	33.23	33.74	33.92	34.07	0.41	0.15	SSE	28	0.20	0.25	0.09	S	21	0.13
	5	11.28	10.72	10.36	10.25	33.21	33.68	33.86	34.04	0.43	0.22	S	43	0.27	0.27	0.11	S	19	0.16
	6	12.25	11.80	10.98	10.29	32.85	33.36	33.76	34.02	0.42	0.17	S	29	0.25	0.41	0.16	S	20	0.20
No. 4 青森	1	7.63	6.98	6.77	7.33	*	*	*	*										
	2	8.81	8.09	7.47	7.56	*	*	*	*					溶存酸素 (半旬最低)					
	3	9.47	8.89	8.19	7.39	*	*	*	*					気温 (風向: 16方位、風速: m/sec)					
	4	11.67	9.12	8.44	8.28	*	*	*	*					風向・風速 (風向: 16方位、風速: m/sec)					
	5	12.11	9.27	8.68	8.98	*	*	*	*					半旬 平均					
	6	13.01	10.40	9.98	9.63	*	*	*	*					風速					
No. 6 東湾	1	6.69	6.40	5.96	5.39	32.69	33.02	33.02	33.13	91	9.2	86	8.8	8.4	14.9	6.7	W	23	8.5
	2	7.34	7.10	6.68	5.78	32.65	32.99	32.98	33.34	92	9.0	77	7.7	8.5	11.7	6.6	E	25	7.9
	3	8.54	8.11	6.46	5.76	32.80	32.90	33.13	33.59	96	9.5	78	7.8	10.9	10.6	5.5	SW	27	6.7
	4	11.01	8.74	6.34	6.21	32.75	32.87	33.17	33.61	95	9.5	80	8.0	13.9	7.9	3.3	SSW	18	4.2
	5	11.58	8.42	6.52	6.26	32.62	32.91	33.23	33.66	96	9.5	81	8.0	13.4	9.7	5.0	SW	24	5.9
	6	12.04	10.16	7.58	6.95	32.56	32.76	33.30	33.71	96	9.2	82	7.8	13.1	14.3	5.5	E	18	7.4

2006年6月

ブイ イ ク	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/sec)									
										15m層				底層					
		1m層	15m層	30m層	底層	1m層	15m層	30m層	底層	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	13.21	12.44	11.49	10.60	33.03	33.40	33.62	33.88	0.66	0.23	S	33	0.28	0.36	0.16	S	21	0.17
	2	12.97	12.75	10.56	9.89	32.73	33.15	33.84	34.20	0.39	0.22	N	34	0.21	0.29	0.12	S	18	0.13
	3	12.95	12.53	11.76	11.08	32.57	33.24	33.81	34.10	0.35	0.16	NNE	33	0.19	0.39	0.17	S	28	0.22
	4	14.19	13.41	12.86	11.95	32.98	33.47	33.83	34.09	0.49	0.18	S	19	0.29	0.37	0.15	E	15	0.15
	5	16.02	15.29	14.30	12.99	33.44	33.62	33.76	33.93	0.68	0.29	S	57	0.33	0.40	0.18	S	23	0.22
	6	16.60	15.96	14.84	12.86	33.43	33.59	33.74	33.88	0.60	0.22	S	35	0.29	0.41	0.18	S	24	0.23
No. 4 青森	1	13.11	12.56	11.07	10.14	*	*	*	*										
	2	13.92	11.85	10.24	8.88	*	*	*	*										
	3	13.37	12.06	10.45	8.78	*	*	*	*										
	4	14.32	12.42	11.67	10.76	*	*	*	*										
	5	16.15	14.09	12.98	11.84	*	*	*	*										
	6	17.51	15.69	13.26	12.08	*	*	*	*										
No. 6 東湾	1	12.45	11.34	8.27	6.87	32.77	33.10	33.32	33.51	95	9.3	87	8.3	13.3	11.8	5.5	E	18	6.0
	2	12.54	12.25	9.41	7.77	32.71	32.78	33.24	33.69	99	8.8	82	7.8	12.6	16.2	8.3	E	52	8.8
	3	12.27	11.32	10.43	9.53	32.79	33.02	33.42	34.20	94	8.5	80	7.4	12.3	12.8	7.1	E	51	8.5
	4	13.14	11.83	9.55	9.11	32.77	32.96	33.54	34.08	95	8.7	79	7.3	14.9	11.3	5.1	NE	20	7.1
	5	16.03	13.94	9.33	8.34	32.57	33.38	33.36	33.77	98	9.0	79	7.4	17.8	9.5	3.6	W	28	5.4
	6	16.84	14.30	10.81	8.46	32.62	33.03	33.34	33.42	100	8.9	91	8.7	18.5	12.2	4.0	W	21	5.5

2006年7月

ブイ No.	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/sec)									
										15m層				底層					
		1m層	15m層	30m層	底層	1m層	15m層	30m層	底層	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	16.96	16.72	15.12	12.86	33.23	33.33	33.59	33.90	0.45	0.18	N	26	0.21	0.41	0.17	SSW	18	0.21
	2	17.42	16.95	15.86	14.35	33.18	33.38	33.71	33.95	0.47	0.19	N	22	0.18	0.31	0.15	S	20	0.19
	3	17.94	17.06	16.00	15.01	33.36	33.76	33.98	34.09	0.56	0.21	S	27	0.30	0.41	0.11	S	21	0.13
	4	19.35	18.48	17.07	15.30	33.38	33.65	33.89	34.01	0.54	0.21	SSE	29	0.27	0.27	0.11	S	21	0.13
	5	19.08	18.87	17.62	16.06	33.34	33.50	33.86	34.04	0.43	0.16	NNE	26	0.20	0.43	0.16	SSE	20	0.11
	6	20.00	19.69	18.22	16.23	33.51	33.60	33.79	34.03	-	-	-	-	-	0.60	0.21	S	22	0.22
No. 4 青森	1	17.31	16.03	14.57	11.95	*	*	*	*										
	2	17.72	16.53	15.41	12.99	*	*	*	*					溶存酸素 (半旬最低)					
	3	19.05	16.75	14.62	12.62	*	*	*	*					気温 (風向: 16方位、風速: m/sec)					
	4	19.75	17.77	16.47	15.30	*	*	*	*					風向・風速 (風向: 16方位、風速: m/sec)					
	5	19.35	18.11	17.12	14.65	*	*	*	*					半旬 平均					
	6	19.95	18.91	18.09	15.44	*	*	*	*					風速					
No. 6 東湾	1	16.85	15.89	13.47	9.77	32.90	32.92	33.44	33.36	98	8.2	77	7.1	16.2	12.6	7.5	NE	39	7.8
	2	16.77	16.44	13.81	9.58	32.78	32.90	33.32	33.74	98	8.2	78	7.1	16.5	11.1	5.9	E	39	7.2
	3	18.20	16.81	13.77	9.91	32.74	32.92	33.44	33.36	99	8.3	70	6.5	21.0	10.7	4.8	W	41	7.2
	4	19.60	17.67	14.18	9.89	32.75	32.85	33.39	33.38	97	8.0	68	6.3	19.6	9.2	5.0	E	23	7.0
	5	18.82	18.10	16.61	10.55	32.70	32.89	33.43	33.42	98	7.7	63	5.7	18.2	12.3	6.6	NE	28	7.5
	6	19.45	18.37	15.74	13.68	32.93	33.16	33.35	33.47	98	7.5	78	6.9	19.8	11.3	6.8	E	41	8.9

2006年8月

ブイ 番 号	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/sec)									
										15m層				底層					
		1m層	15m層	30m層	底層	1m層	15m層	30m層	底層	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	20.40	19.98	18.80	16.96	33.34	33.40	33.70	34.04	0.68	0.42	S	54	0.44	0.55	0.17	SSW	16	0.16
	2	22.44	21.87	20.77	18.37	33.46	33.55	33.65	33.94	0.63	0.25	SSE	31	0.31	0.65	0.22	SSE	18	0.18
	3	23.56	22.43	20.21	18.06	33.02	33.19	33.59	33.92	0.73	0.17	N	24	0.14	0.50	0.17	S	23	0.18
	4	24.23	22.41	20.19	18.54	32.88	33.37	33.72	33.97	0.51	0.14	S	13	0.22	0.33	0.14	S	20	0.15
	5	24.73	23.44	21.23	18.88	32.85	33.18	33.54	33.92	0.77	0.25	S	28	0.43	0.59	0.20	S	19	0.18
	6	24.33	23.60	20.62	18.48	32.95	33.13	33.62	33.99	0.60	0.20	N	25	0.25	0.34	0.15	S	24	0.16
No. 4 青森	1	20.70	18.69	17.42	15.71	*	*	*	*										
	2	23.12	20.93	20.12	16.12	*	*	*	*										
	3	23.97	22.20	20.54	16.82	*	*	*	*										
	4	24.76	22.05	19.87	17.57	*	*	*	*										
	5	25.27	22.87	20.60	17.61	*	*	*	*										
	6	24.69	23.38	20.86	17.56	*	*	*	*										
No. 6 東湾	1	20.04	19.12	17.15	12.92	32.92	33.08	33.55	33.88	93	7.4	66	5.7	21.1	11.3	5.6	E	23	8.1
	2	22.88	19.78	17.20	14.43	33.08	33.33	33.44	33.54	96	7.5	71	6.0	24.2	8.8	3.7	SSW	25	3.8
	3	23.69	21.74	18.96	15.60	33.07	33.25	33.31	33.46	96	7.3	81	6.5	23.0	9.1	5.2	E	39	6.1
	4	24.10	22.75	18.88	15.48	33.01	33.13	33.24	33.67	94	7.1	52	4.3	24.2	12.2	6.0	NE	40	7.1
	5	24.86	22.98	18.90	15.67	32.88	33.08	33.32	33.58	92	7.1	58	4.7	25.3	8.9	3.5	E	15	4.2
	6	24.55	23.74	20.20	16.09	32.90	33.10	33.35	33.65	90	6.7	50	4.0	23.7	11.6	5.1	E	34	7.8

2006年9月

ブイ No.	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/sec)											
										15m層						底層					
		1m層	15m層	30m層	底層	1m層	15m層	30m層	底層	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	24.23	23.82	21.93	19.35	32.93	33.05	33.43	33.90	0.59	0.17	SSW	15	0.19	0.53	0.16	S	19	0.17		
	2	23.65	23.40	20.97	18.12	32.97	33.09	33.53	34.03	0.48	0.20	N	28	0.22	0.47	0.15	S	23	0.16		
	3	22.97	22.67	20.83	18.67	33.08	33.20	33.53	33.91	0.57	0.22	SSE	18	0.28	0.43	0.15	S	27	0.16		
	4	22.06	21.87	20.33	18.51	33.13	33.25	33.53	33.88	0.47	0.21	N	33	0.26	0.30	0.13	S	19	0.14		
	5	20.98	20.81	20.34	18.96	33.30	33.50	33.58	33.83	0.64	0.22	SSE	20	0.31	0.33	0.14	SSW	14	0.19		
	6	20.83	20.79	20.31	18.70	33.27	33.36	33.45	33.82	0.40	0.15	N	21	0.15	0.32	0.16	S	20	0.17		
No. 4 青森	1	24.30	23.95	21.87	18.36	*	*	*	*												
	2	23.97	23.78	21.23	17.49	*	*	*	*												
	3	23.51	23.28	20.63	17.72	*	*	*	*												
	4	22.50	22.47	20.15	16.89	*	*	*	*												
	5	21.23	21.22	20.66	18.82	*	*	*	*												
	6	20.61	20.62	20.43	18.83	*	*	*	*												
No. 6 東湾	1	24.60	23.80	20.05	16.65	32.85	33.07	33.28	33.41	95	7.1	52	4.2	23.0	10.5	3.3	ESE	18	4.1		
	2	23.61	23.30	20.66	16.34	32.97	33.11	33.32	33.53	95	7.0	39	3.1	22.1	12.7	5.7	E	35	8.2		
	3	23.47	23.43	20.57	15.89	32.96	33.05	33.36	33.90	91	6.8	37	3.0	20.8	8.8	4.3	ENE	16	5.8		
	4	22.52	22.53	20.83	16.22	32.98	33.08	33.29	34.07	86	6.5	48	3.8	20.4	17.6	9.7	E	39	9.7		
	5	21.48	21.43	20.84	16.62	33.03	33.15	33.27	33.70	83	6.1	31	2.5	19.2	9.4	5.1	W	18	7.6		
	6	20.97	20.98	20.96	16.44	33.05	33.17	33.21	33.95	96	7.0	37	2.9	18.5	16.6	7.8	E	39	9.0		

2006年10月

ブイ 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/sec)										
									15m層				底層				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		
No. 1 平館	1	21.01	20.95	20.48	18.80	33.22	33.30	33.36	33.72	0.41	0.14	SSE	24	0.22	0.42	0.17	S	24	0.18
	2	19.90	19.87	19.30	17.68	33.18	33.30	33.44	33.91	0.32	0.11	N	26	0.13	0.46	0.17	SSE	19	0.17
	3	19.01	18.94	18.52	17.52	33.17	33.41	33.54	33.76	0.26	0.07	NNE	20	0.05	0.31	0.14	SSE	23	0.16
	4	18.51	18.49	18.18	17.03	33.22	33.42	33.53	33.81	0.24	0.07	N	25	0.08	0.34	0.16	SSE	21	0.16
	5	17.86	17.89	17.79	17.12	33.34	33.42	33.53	33.79	0.35	0.09	N	18	0.12	0.30	0.14	SSE	25	0.19
	6	17.97	17.94	17.80	17.32	33.49	33.49	33.48	33.65	0.41	0.09	S	20	0.12	0.37	0.12	SSE	13	0.19
No. 4 青森	1	20.32	20.41	20.35	17.65	*	*	*	*										
	2	19.07	-	19.75	-	*	*	*	*										
	3	19.08	19.20	19.18	17.22	*	*	*	*										
	4	18.67	18.69	18.67	17.35	*	*	*	*										
	5	17.71	17.75	17.87	17.09	*	*	*	*										
	6	16.92	16.93	16.94	16.98	*	*	*	*										
No. 6 東湾	1	20.52	20.53	20.53	17.19	32.96	33.13	33.19	33.66	93	6.9	27	2.1	18.8	11.4	5.5	E	26	8.0
	2	19.76	19.78	19.79	17.10	32.92	33.08	33.14	33.86	91	6.9	33	2.6	16.2	18.1	9.4	NNW	15	7.9
	3	19.06	19.09	19.08	17.10	32.84	33.03	33.10	33.83	89	6.8	32	2.5	16.0	16.7	5.8	NNW	18	8.1
	4	18.59	18.60	18.68	16.20	32.87	33.02	33.08	34.07	95	7.2	67	5.3	15.0	15.2	4.8	NNW	15	3.8
	5	17.73	17.74	17.76	16.49	33.17	33.15	33.13	33.98	-	-	-	-	12.0	14.5	8.5	E	48	10.2
	6	16.94	16.92	16.89	16.22	33.26	33.25	33.23	33.99	99	7.8	55	4.4	14.0	12.9	4.7	WSW	21	5.6

2006年11月

ブイ 旬	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/sec)											
										15m層				底層							
		1m層	15m層	30m層	底層	1m層	15m層	30m層	底層	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	18.08	18.05	17.97	17.67	33.50	33.50	33.48	33.58	0.51	0.13	S	26	0.17	0.31	0.11	S	24	0.14		
	2	17.69	17.68	17.58	17.33	33.48	33.51	33.48	33.55	0.41	0.14	S	21	0.19	0.37	0.12	SSE	14	0.15		
	3	17.35	17.35	17.31	17.22	33.46	33.46	33.43	33.50	0.31	0.10	S	24	0.15	0.27	0.08	N	13	0.09		
	4	16.89	16.90	16.88	16.82	33.42	33.42	33.39	33.46	0.36	0.12	S	32	0.15	0.25	0.10	S	24	0.12		
	5	15.88	15.89	15.88	15.57	33.45	33.45	33.43	33.44	0.26	0.09	N	22	0.12	0.28	0.10	NNE	15	0.12		
	6	14.66	14.68	14.90	14.92	33.45	33.45	33.53	33.73	0.18	0.09	N	21	0.12	0.18	0.08	SW	11	0.07		
No. 4 青森	1	16.52	16.50	16.51	16.50	*	*	*	*	*	*	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/sec)				
	2	16.71	16.64	16.51	16.36	*	*	*	*	*	*						風速 半旬 最高				
	3	16.11	16.15	16.12	16.10	*	*	*	*	*	*	30m層					最多風向 出現率 (%)				
	4	15.64	15.65	15.61	15.57	*	*	*	*	*	*	(%)	(ppm)	(%)	(ppm)	平均 風速					
	5	14.89	14.97	14.96	14.97	*	*	*	*	*	*					風向 (%)					
	6	14.12	14.20	14.34	14.33	*	*	*	*	*	*										
No. 6 東湾	1	16.48	16.45	16.46	16.51	33.31	33.30	33.27	33.45	101	8.1	63	5.0	13.1	10.2	3.7	WSW	13	4.0		
	2	16.12	16.14	16.17	16.17	33.31	33.30	33.28	33.33	99	7.9	97	7.8	14.3	18.0	6.6	SSW	16	6.8		
	3	15.42	15.44	15.45	15.45	33.29	33.27	33.23	33.28	100	8.0	97	7.9	9.4	16.6	8.2	WNW	26	10.3		
	4	14.83	14.87	14.82	14.79	33.30	33.30	33.24	33.29	99	8.1	97	8.0	7.9	12.1	4.5	NNE	12	3.3		
	5	13.92	13.93	13.65	13.66	33.23	33.20	33.13	33.21	96	8.2	98	8.1	7.9	18.2	9.9	WNW	30	11.1		
	6	12.76	12.74	12.62	12.74	33.16	33.13	33.07	33.19	91	7.9	91	7.9	7.4	14.0	5.5	NE	15	5.1		

2006年12月

ブイ イ ク	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/sec)										
										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	13.49	13.58	13.85	13.85	33.44	33.47	33.64	33.78	0.28	0.12	NNE	40	0.16	0.27	0.10	S	14	0.12	
	2	12.66	12.74	13.06	13.26	33.48	33.51	33.63	33.77	0.34	0.14	NNE	27	0.15	0.24	0.10	SSE	18	0.12	
	3	13.61	13.61	13.55	13.39	33.76	33.75	33.73	33.75	0.43	0.11	S	23	0.13	0.21	0.09	ESE	13	0.09	
	4	13.44	13.45	13.43	13.29	33.68	33.68	33.65	33.66	0.36	0.12	S	40	0.15	0.24	0.08	S	21	0.10	
	5	13.01	13.03	12.98	12.85	33.68	33.68	33.67	33.67	0.42	0.12	S	20	0.18	0.28	0.10	SSE	19	0.12	
	6	12.79	12.81	12.78	12.66	33.67	33.66	33.65	33.67	0.28	0.11	S	22	0.15	0.24	0.09	NNE	14	0.09	
No. 4 青森	1	13.31	13.36	13.39	13.40	*	*	*	*	溶存酸素 (半旬最低)				気温 (半旬)	風向・風速 (風向: 16方位、風速: m/sec)					
	2	12.29	12.32	12.35	12.37	*	*	*	*						風速					
	3	11.55	11.58	11.60	11.63	*	*	*	*	30m層					最多風向					
	4	10.89	11.05	-	11.27	*	*	*	*	(%)	(ppm)	(%)	(ppm)		半旬 平均	半旬 最高	半旬 平均	風向 (%)	出現率 (%)	平均 風速
	5	11.27	11.30	11.32	11.36	*	*	*	*											
	6	10.26	10.49	10.75	10.85	*	*	*	*											
No. 6 東湾	1	11.92	11.95	11.96	11.94	33.21	33.17	33.12	33.18	88	7.8	88	7.7	2.4	14.4	8.8	WNW	39	10.8	
	2	11.04	11.07	11.07	11.05	33.23	33.19	33.17	33.20	88	7.8	87	7.7	4.0	13.8	7.1	NW	34	9.1	
	3	10.37	10.37	10.36	10.32	33.20	33.17	33.19	33.16	-	-	97	8.7	5.6	13.8	5.5	WNW	23	7.9	
	4	9.78	9.78	9.73	9.71	33.18	33.16	33.17	33.13	-	-	97	8.9	3.6	14.9	6.9	WNW	32	9.7	
	5	8.80	8.83	8.85	8.85	33.11	33.10	33.10	33.07	-	-	98	9.1	4.7	13.5	5.6	WNW	24	8.5	
	6	8.58	8.59	8.65	8.68	33.03	33.01	33.08	33.07	97	9.1	97	9.1	4.8	19.2	7.7	WNW	17	10.3	