

陸奥湾海況予報確立調査

I 海況自動観測

三津谷 正・山中 崇裕

陸奥湾海況予報確立調査のなかで実施している海況自動観測について、観測14年目（新システム観測4年目）にあたる昭和62年次（1987年1月～12月）の観測結果の概要を報告する。

なお、本年次の観測内容は、前年次までと全く同様である。従って、システムの概要や観測内容の詳細については、本誌第15号（1986.4）を参照されたい。

システムの運用状況

システムの稼働状況は、表1の毎時観測稼働率と観測状況に示すとおりである。また、システムの主な障害について、その発生状況と処置の概要を表2に示した。

テレメータブイのブイ別稼働率は、平館と青森の両ブイが97%と高く前年次なみ、東湾ブイが66%で著しく低く、前年次よりさらに低下した。東湾ブイのそれは、前年次に発生したセンサー流失事故の復旧までの間、2層目以深の全ての観測項目が欠測したためである。

また、観測項目別では、気象項目にくらべ海況項目が低率であった。これは、本年次の場合、上記の東湾ブイの欠測が主因であるが、海況項目の各センサーとも、主に生物付着による汚れのために、しばしば欠測あるいは観測値異常となったことも一因としてあげられる。この生物付着による障害のうち、水温・塩分計のそれに対しては、センサーの一部にプランクトンネット製の袋の装着を試みて、かなり改善できる見通しがつけられた。

自記観測ブイの稼働率は、大島と野辺地の両ブイで99%と高く、各種の障害の復旧にこぎつけた前年次よりも大幅に向上したが、川内ブイでは84%と最も低く前年次よりも低率であった。川内ブイのそれは、超音波自動切離装置の障害の影響が他のブイより著しく、しばしば長期間欠測したためである。

なお、超音波自動切離装置の障害のうち、開口誤動作については作業方法を変更し、開口不良については生物付着防止対策などを講じて、それぞれ再発防止の目処がつけられた。

観 測 結 果

1. 観 測 結 果 表

観測結果は、章末に「海況自動観測結果表（1987年）」として一括して示した。この結果表は、システムのデータ処理装置の定型および統計処理機能により作成される各種の図表から、各観測項目の半旬別の代表値として平均値や極値をぬきだし、月別の表にまとめたものである。

表1 毎時観測稼働率と観測状況

観 測 ブ イ		項 目	稼 働 率 (%)		観 測 状 況
テ レ メ ー タ ブ イ	No.1 平 館	水 温	(項目別) 97.4	(ブイ別) 96.6	① 水温、塩分は各層とも欠測日なし。
		塩 分	97.4		② 流向・流速は15m層で 3.1～3.16
		流向・流速	93.2		欠測 (観測値異常)、底層で 3.8～3.16、6.7～6.10欠測 (観測値異常)。
	No.4 青 森	水 温	97.3	96.5	① 水温は各層とも欠測日なし。
		塩 分	95.6		② 塩分は 1m層で 1.23、1.25、2.1
		溶 存 酸 素	95.6		～2.4 欠測、15m層以深の各層は欠測日なし。
	No.6 東 湾	水 温	62.3	66.1	③ 溶存酸素(底層)は 7.6～7.9 欠測。
		塩 分	62.2		① 水温、塩分はともに 1m層で欠測日なし、15m層以深の各層で 1.1～6.25欠測。
		溶 存 酸 素	50.0		② 溶存酸素は各層とも 1.1～6.25欠測。
		気 温	97.5		③ 気温・風向・風速はともに欠測日なし。
		風向・風速	97.6		
	自記観測ブイ	No.2 大 島	水温(自記)	99.2	
No.3 川 内		水温(自記)	83.7		1m層は 11.6～11.30 欠測、15m層と底層はともに 1.1～2.6、4.10～4.16 11.6～11.30 欠測。
No.5 野辺地		水温(自記)	98.6		各層とも 11.1 欠測。
観測項目別	水 温		85.7		
	塩 分		85.2		
	溶 存 酸 素		65.2		
	流向・流速		93.2		
	気 温		97.5		
	風向・風速		97.6		
	水温(自記)		94.4		
シ ス テ ム 稼 働 率			87.1		

表2 主な障害の発生状況と処置

装置	障 害 状 況			処 置
	(項 目)	(発生年月)	(概 況)	
テ レ ヤ ー タ ブ イ	(1) 標識灯用電池電圧の異常低下	'87. 1～3	前年次までと同様、標識灯用空気湿電池が交換予定時期前に放電終了。原因特定できず。	各ブイともほぼ10カ月毎に電池交換。'87年1月、平館ブイに電圧低下警報回路を追加し、監視強化。
	(2) センサー異常	'87. 3～12	① 水温・塩分計 生物付着による汚れのため、塩分指示値が異常低下 ② 溶存酸素計 スターラブロック内への生物侵入等による水流発生不良のため、指示値が異常低下。 ③ 流向・流速計 生物あるいはごみ付着によるロータ、ベーンの作動不良のため、指示値異常。	異常発生都度修理保守実施、センサー交換あるいは清掃により復旧。 水温・塩分計の生物付着対策としてプランクトンネット製のマスク装着試行。
	(3) ケーブルバイスの破損	'87. 8～9	平館、青森の両ブイにおいて、センサーホルダーあるいは中間フロートのケーブルバイスのハンドル部分の破損が散発。	当該部品の劣下、破損確認の都度交換。
	(4) ワイヤークーブル断線	'87. 11	青森ブイにおいて、ワイヤークーブルのウインチ引込み結線部分で断線、一時全観測項目欠測。	修理保守実施、再結線し復旧。

(表 2 つづき)

項目	障 害 状 況			処 置
	(項 目)	(発生年月)	(概 況)	
自 記 観 測 ブ イ	(1) 超音波自動 切離装置の水 中切離機の異 常			
	① 開口誤動 作	' 87. 4	川内ブイにおいて、センサ ー系沈下作業途中で切離機が 開口誤動作し、再設置不能。 一時欠測。 原因は、作業中の雑音共振 (沈下時、切離リングが作業 用ロープを滑動する際の振動) と推定。	作業方法変更(沈下作業 用ロープの取付け位置を切 離リングから中間フロート 下部へ変更)により再発防 止。
	② 開口不良	' 87. 10~12	各ブイとも開口制御時に、 水中切離機のフック部分への 生物付着のために完全開口せ ず、センサー系回収不能。 このため、川内、野辺地の 両ブイでは回収時期が遅延し 一時欠測。	潜水作業あるいはロープ トロール作業によりセンサ ー系回収。 生物付着防止のため、フ ック部分にグリース塗布な どの対策を試行。

2. 観測結果の概要

観測結果から、1987年における月別の海況推移の概況を以下に述べる。気象項目については図表のみを示した。文中に挿入した図表は次のとおりである。

(海況項目の図表)

- 図1 半旬別平均水温の累年平均偏差の推移
- 図2 湾口部平館ブイの観測結果
- 図3 西湾側青森ブイの観測結果
- 図4 湾央南部大島ブイの観測結果
- 図5 湾央部北部東湾ブイ(海況項目)の観測結果
- 図6 東湾側南部野辺地ブイの観測結果
- 図7 東湾側北部川内ブイの観測結果

表3 水温の年変化の範囲

表4 塩分の年変化の範囲

表5 溶存酸素の年変化の範囲

表6 湾口部平館ブイ観測による流れの特性

(気象項目の図表)

図8 湾央部北部東湾ブイ(気象項目)の観測結果

表7 湾央部北部東湾ブイ観測による気温と風の特徴

なお、これらの図表には、欠測あるいは観測値異常のためにデータの欠落部分がある。従って、観測項目によっては、時によりその推移などが判然としない場合もある。

海況の月別推移

1 月

水温は、湾全体(全ブイ、全層)で中旬まで全般に低下傾向が続いたが、下旬に入り一時、外海水と湾内水あるいは西高東低分布する湾内水の分布変動によるとみられる昇降変化が目立った。各海域ともに鉛直差はほとんどなく、湾口部(平館ブイ)、西湾側(青森ブイ)、湾央部(南部は大島ブイ、北部は東湾ブイ)、東湾側(南部は野辺地ブイ、北部は川内ブイ)の順に、冬季低水温期に特有な西高東低分布が続いた。月内に、湾全体でみて2.5～4.5℃ほど降温した。月末には、湾口部で各層ともに8.5℃、西湾側と湾央部南部で同じく7℃前後、湾央部北部の表層(1m層、東湾ブイは前述したように、6月25日まで15m層以深の全観測項目とも欠測)で5℃台であった。また、東湾側では全体(海域の全ブイ、全層)に4.5℃台であった。平年にくらべると(主に半月別平均水温の比較、平年値は東湾ブイのみが'84～'86年の、他のブイは'74～'86年の過去観測平均)、湾口部と西湾側では月内全般に平年並みに、湾央部と東湾側では、平年差±1℃内外の範囲で時により低めあるいは高めに推移した。

塩分も、水温同様に、各海域とも鉛直差がなく西高東低分布気味に推移したようであった。月内に、湾口部の各層で0.2、西湾側で同じく0.1、湾央部北部の表層で0.3ほど徐々に上昇して、月末には、それぞれ33.9、33.7、33.7となった。

西湾側底層(海底上1m層)の溶存酸素は、月内全般に8.1～8.8ppm(飽和度89～91%)の範囲で上昇気味に推移した。

湾口部の流れは、中層(15m層)で中旬内に一時強勢となったが、このほかは底層(海底上2m層)とともに全般に弱い南北交互流が続いた。月間最高流速は、中層で20日の0.41m/s(流向SSW)であった。

2 月

水温は、2月としては低下傾向が弱く、湾口部と西湾側の全体では月内全般に横這い気味に、湾央部以東の海域全体では月内全般に昇降変化が目立ったほか、おおむね月半ば頃から上昇気味に推移した。月末には、湾口部で各層ともに8℃近く、西湾側同じく6℃台、湾央部南部の各層と北部の表層で6℃前後、東湾側では南部の各層ともに5℃近く、北部で同じく4℃近くであった。月内の最低値は、川内ブイの表層で20日に2.06℃が観測され、これは湾全体の年間最低値でもあった。このほか、月内には、湾央部と東湾側の全体でも年間最低となった。平年にくらべると、湾口部と

東湾側北部では月内全般に平年並みに、このほかの海域ではしだいに高め傾向が強まり、中旬以降、西湾側と東湾側で1℃内外、湾央部で1～2℃ほど高めに推移した。

塩分は、湾口部では各層とも月内全般に33.9～34.0の範囲でほぼ横這いに、西湾側では全般に上昇気味に推移して、月末には各層ともに33.8となった。また、湾央部北部の表層では水温の昇降変化に対応する上下変化が目立ち、月末には33.8であった。

西湾側底層の溶存酸素は、月内全般に8.6～9.0 ppm(飽和度89～93%)の範囲でほぼ横這いに推移した。

湾口部の流れは、中、底層ともに、月初めと月半ばおよび月末近くに比較的強勢に推移した。中層では全般に南流が卓越し、底層では月初めと月末近くに南流が、月半ばには北流が強勢であった。月間最高流速は、中層で26日の0.42 m/s(流向SSW)であった。

3 月

水温は、湾全体に未だ不規則な昇降変化が目立ったものの、昇温開始は例年より早く、湾央部北部と東湾側で中旬頃から、このほかの海域でも月半ばすぎないしは下旬後半から上昇傾向が強まった。月末には、湾口部で各層ともに8℃近く、以下同じく西湾側と湾央部南部で6℃近く、東湾側南部で5.5℃であった。湾央部北部の表層と東湾側北部の各層では5℃前後であった。各海域ともに鉛直差は未だ極くわずかしがなく、西高東低分布の差はしだいに縮まってきた。なお、湾口部と西湾側では、このほかの海域より1カ月以上遅れて、おおむね月内に年間最低となった。平年にくらべると、湾全体で月内全般に高めに推移し、各海域とも上層(15～30m層以浅)ほどその傾向が強く、特に湾央部では月半ば前後に2℃内外高めであった。

塩分は、各海域とも水温の昇降変化に対応して上下変化したほか、春季低塩期の特徴である一時的な急低下もあらわれはじめた。湾口部では、各層とも月内全般に33.9～34.0の範囲で横這いに推移した。西湾側では、表層で下旬初めに一時33.0まで低下したほか、各層ともに月半ば頃から低下しはじめて、月末には中層以浅で33.6、これより下層で33.7となった。湾央部北部の表層では、上旬に低下、中旬に上昇、下旬にはまた低下して、月末には33.5前後となった。

西湾側底層の溶存酸素は、下旬前半に一時、同層のわずかな降温、低塩化とともに8.3 ppm(飽和度84%)まで低下したが、その後上昇気味に推移し、月末には9 ppm 前後(飽和度90%前後)となった。

湾口部の流れは、中、底層とも月内全般に微弱な南北交互流が卓越した。月内に収集された観測値のうちの最高流速は、中、底層ともに0.23 m/sであった。

4 月

水温は、各海域ともに、表層で上旬末と中旬末頃に上昇傾向が強まり、中層以深でも月内全般に上昇しつづけた。月内に、湾口部の各層で2℃近く、このほかの海域ではともに表層で3～4℃、中層以深で2℃ほど昇温した。月末には、湾口部で各層ともに9℃前後、西湾側では表層8.5℃、中層以深で7.5～8.0℃であった。湾央部では南部の表層8.5℃、中層7℃前後、底層6.5℃、北部の表層で7.5℃であった。東湾側では南部の表層8℃台、中層以深7.5℃、北部の表層7.5℃、中層7℃台、底層で6.5℃であった。中層以浅の西高東低分布の差は、昇温がすすむにつれ目立たなくなり、海域によっては最大2℃ほどの鉛直差を生じた。平年にくらべると、湾全体に月初めの1℃内外高めから、しだいにその傾向が弱まり、月末には平年並みないしは低めとなった。

塩分は、各海域ともに春季の低下、低塩傾向が顕著になった。湾口部では、月初めに各層とも 33.9 から、月末には中層で 33.7、底層で 33.8 に低下した。西湾側では、表層で上旬後半と中旬末から下旬初めにかけて著しく低下し、一時 30.0 となった。中層以深では上旬末に極くわずかに上昇したほかは、全般に横這いに推移した。月末には表層で 32.9～33.8 の変化範囲、中層以深で 33.7 であった。

西湾側底層の溶存酸素は、上旬末から下旬初めにかけて、前月同様に低温、低塩水の分布とともに 8 ppm 以下（飽和度 80% 以下）まで低下したが、月末には 8.7 ppm（飽和度 92%）まで上昇した。

湾口部の流れは、中層では無流の頻度が高く、月内全般に弱勢に推移した。底層では弱流ながら北流が卓越し、月間流程も北向きとなった。月間最高流速は、中層で 1 日に 0.35 m/s（流向 S）であった。

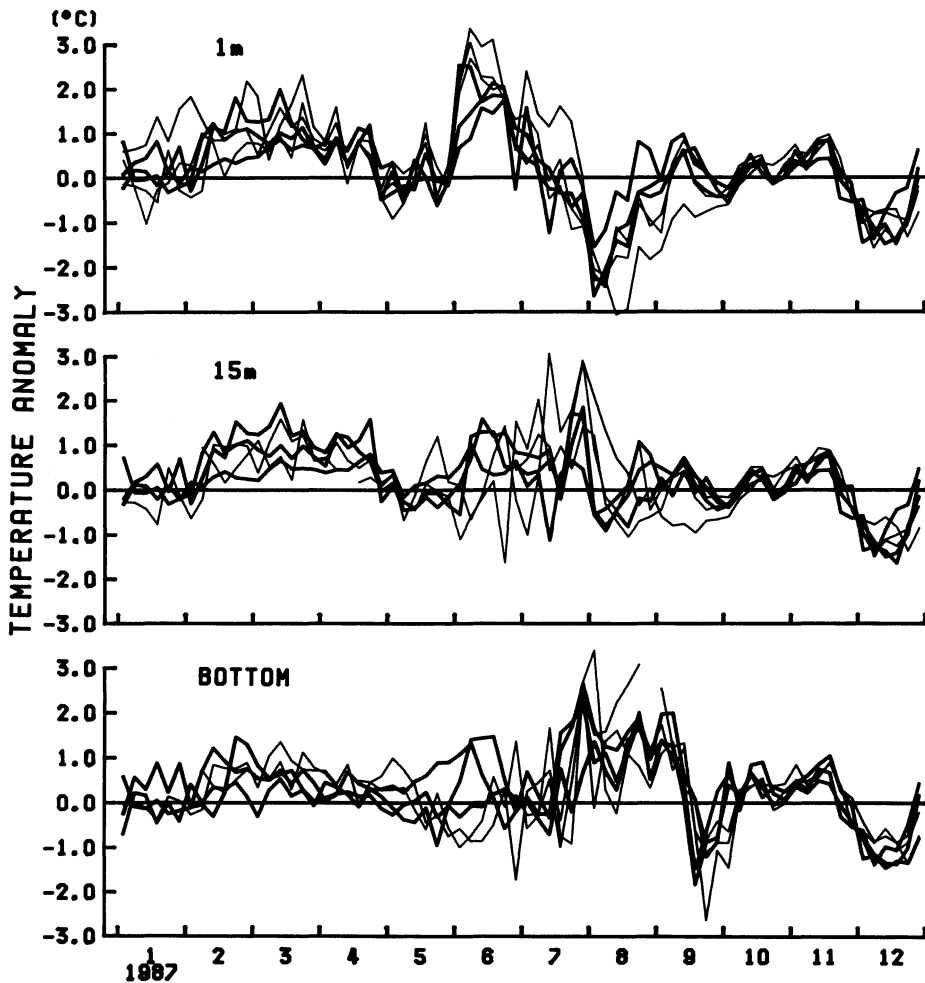


図1 半旬別平均水温の累年平均偏差の推移

海域（ブイ）は明示していないが、太実線で湾口部、西湾側、湾中央南部をあらわし、細実線で湾中央北部と東湾側の南部、北部をあらわした。

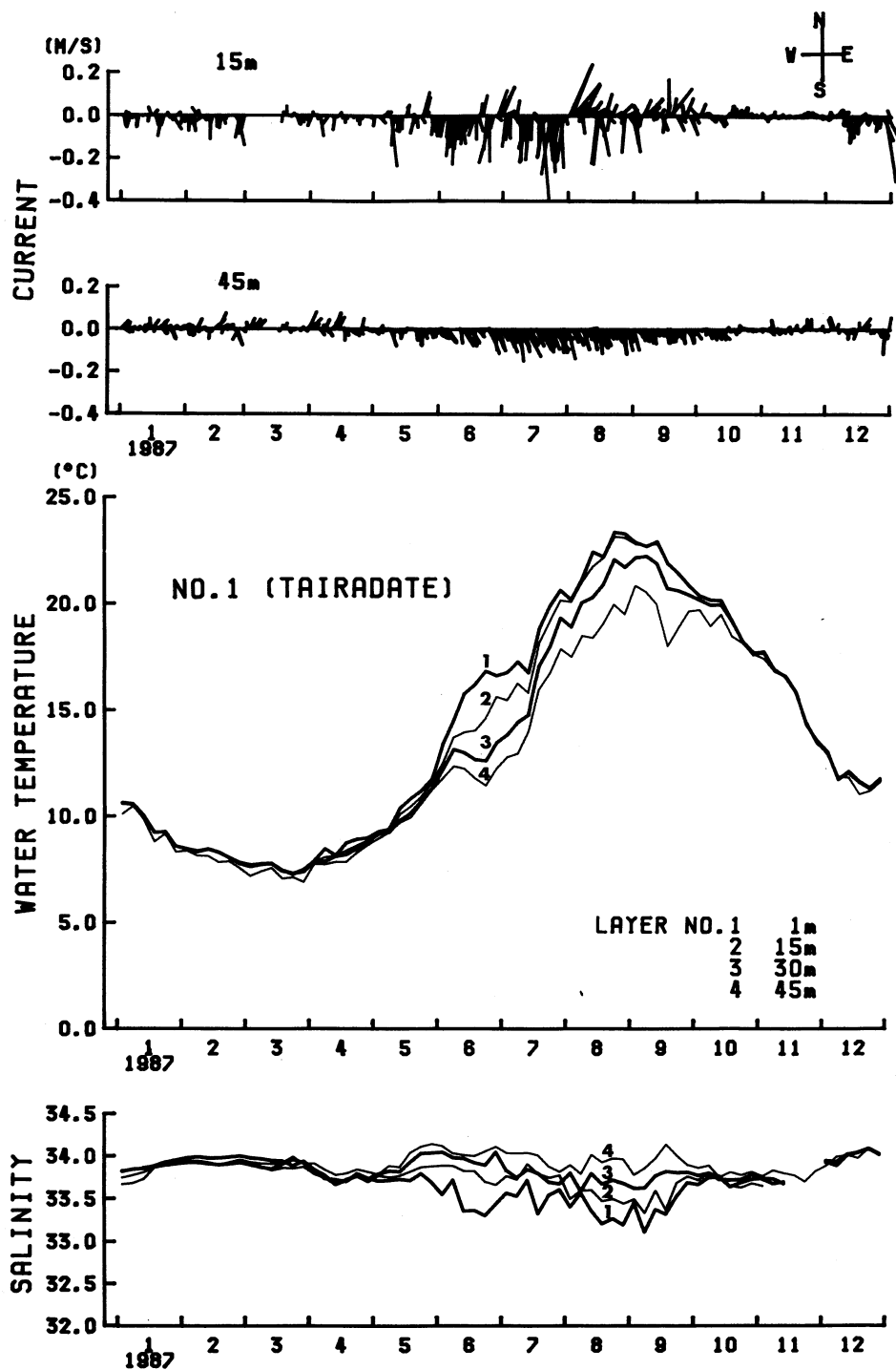


図2 湾口部平館ブイの観測結果

上段から順に、15m層と45m層の流れ（0～24時日界の日平均流）、
半旬別平均の水温および塩分の各層の経時変化を示す。

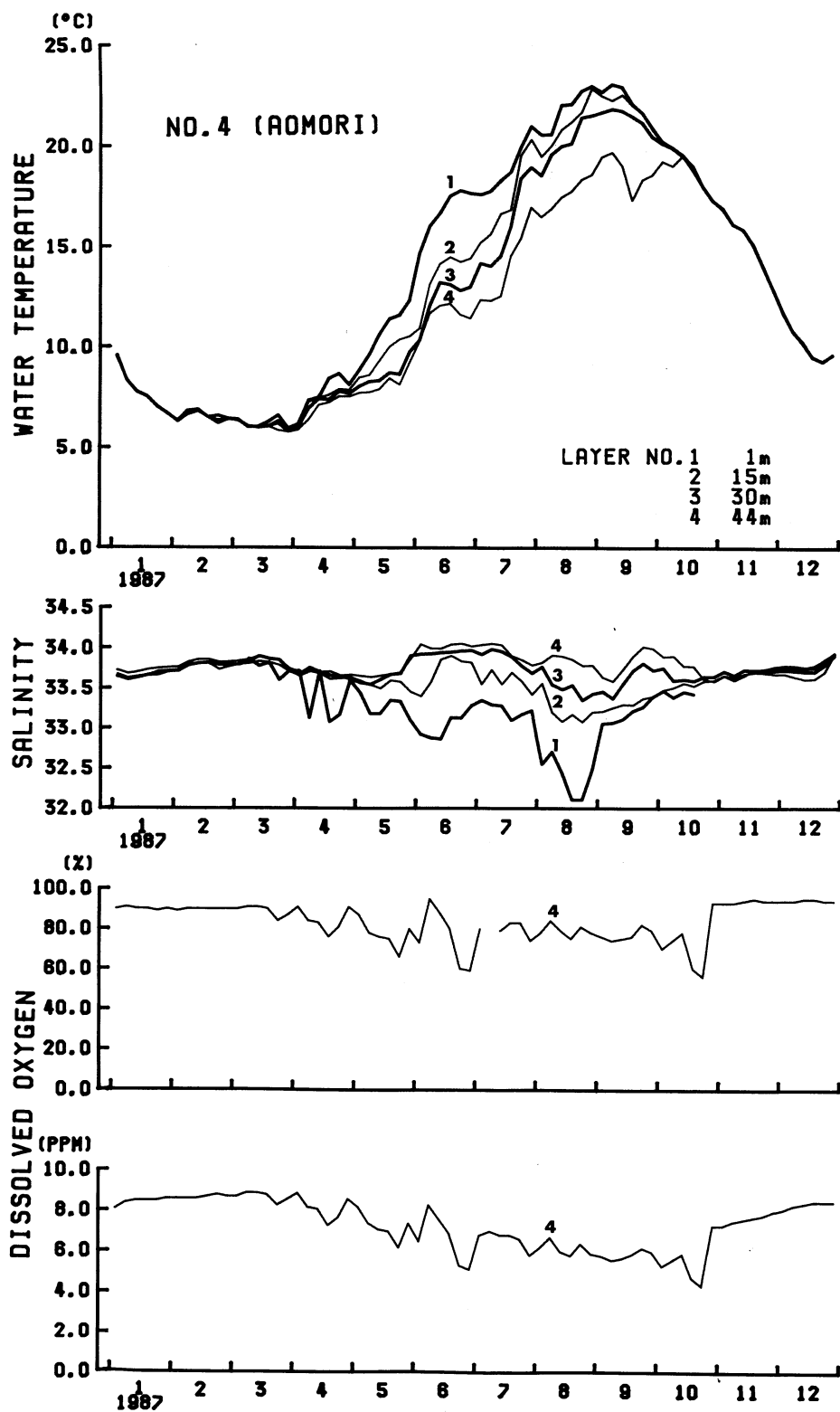


図3 西湾側青森ブイの観測結果

上段から順に、半旬別平均の水温および塩分、半旬別最低の溶存酸素の各層の経時変化を示す。

5 月

水温は、湾口部では各層ともに、中旬以降、全般に上昇傾向が続いた。このほかの海域ではともに、上旬後半と下旬後半に「やませ型」の天候を反映し一時低下したが、月半ば前後には断続的に上昇傾向が強まり、特に表層のそれが目立った。月内に、湾口部では表層で4℃近く、中層以深で3℃ほど昇温した。このほかの海域ではともに表層で6℃近く、中層で3～4℃、底層では西湾側と湾央部で2℃内外、東湾側南部で最も小さく1℃未満、同北部で最も大きく4℃近く昇温した。月末には、湾全域でみて、表層では12～14.5℃の範囲で西湾側が最も高く湾口部が最も低め、中層は10～11℃の範囲、底層では湾口部11℃台、西湾側9℃、湾央部南部8℃台、東湾側8℃前後であった。平年に比べると、海域、層により平年差±1℃の範囲でときにより高めあるいは低めの時もあったが、湾全体、月内全般にはほぼ平年並みの水準で推移した。

塩分は、湾口部では表層で下旬半ば頃に一時33.2まで低下したが、月内全般には各層とも上昇気味に推移した。月末には、中層以浅で日内変化が大きく、表層33.4～33.8、中層33.3～34.1、底層34.1～34.2の範囲であった。西湾側では表層で上下変化、低下傾向ともに著しく、上旬末には一時29.5まで低下した。中層でも月内全般に低下気味に推移したが、30m層以深の下層ではこれより上層とは逆に上昇気味に推移し、特に下旬後半にかなり上昇した。月末には、表層で日内変化大きく32.1～33.1の範囲、中層33.4、底層33.9であった。湾央部北部の表層では下旬後半に低下傾向が強まった模様で、月末には33.3であった。

西湾側底層の溶存酸素は、下旬前半までに6ppm近く（飽和度65%位）まで低下したが、その後高塩水の分布とともに上昇して、月末には8ppm前後（飽和度87%前後）となった。

湾口部の流れは、中層では上旬末に南流が、月後半には「やませ」に対応する北流がともに強く、しだいに強化する傾向がうかがわれた。また、底層でも月内全般に弱いながらも南流が卓越し、月間流程は前月までとは異なり南向きとなった。月間最高流速は、中層で9日に0.39m/s（流向S）であった。

6 月

湾口部の流れの南流強化とともに、西湾側中層を中心に水温、塩分が急上昇した。また、平年より高気温、小雨、多照となった天候推移を反映して、湾全体でも水温が顕著に上昇するなど、複雑かつ大きな海況変化がみられた。

水温は、湾全域の中層以浅で、上旬内ないしは月半ば頃までに顕著に上昇した。底層では湾口部で月内全般に昇降変化が目立ち、このほかの海域では下旬前半まで上層に追随する上昇がつづいた。昇温程度は東湾側北部で最も大きく、同海域では月内に、表層と底層で5℃内外、中層で6.5℃昇温した。月末には、湾口部の中層以浅で15～17℃、底層で10～13.5℃の変化範囲、西湾側の表層17.5℃、中層14.5℃、底層11.5℃であった。湾央部では南部の中層以浅で14℃前後、底層11℃前後、北部の表層15.5℃、中層14.5℃、底層9℃であった。また、東湾側では南部の中層以浅と北部の底層で日内変化大きく、南部では表層13.5～17.5℃、中層11～13℃の変化範囲、底層8℃台、北部では表層17℃台、中層16.5℃、底層9～12℃の変化範囲であった。中層以浅では湾央部が最も低く、この東西両側で高めに分布し、鉛直差は東湾側南部で最も大きく9℃位あった。平年に比べると、湾全域の表層で月内全般に高温傾向が著しく、上旬後半から下旬前半にかけては2～3℃ほど高めに推移した。中層以深では各海域とも、全般に高低差の変化が大きく、平年差±1.5℃の

範囲で時により高めあるいは低めに推移した。

塩分は、湾口部では各層ともに、中旬末ないしは下旬半ば頃まで低下したのち上昇気味に推移し、月末には表層 33.4、中層 33.4～33.9 の変化範囲、底層 34.1 となった。西湾側では表層で月半ば頃まで低下したのち上昇し、中層では上述したように、上旬内に外海水由来の高塩水分布により急上昇した。底層では前月末高塩傾向のまま、月内全般に横這いに推移した。月末には表層 33.3、中層 33.9、底層 34.0 であった。湾中央部北部では表層で月半ば頃を境に低下から上昇に転じ、月末には表層 33.4、中層 33.5、底層 33.8 となった。

底層の溶存酸素は、西湾側では上下変化が著しく、上旬内に 8.9 ppm（飽和度 104 %）まで上昇したのち、下旬半ば頃には一時 5.1 ppm（飽和度 59 %）まで低下したが、月末までにまた 7 ppm 台（飽和度 80 %）まで上昇した。湾中央部北部では、月末に 7 ppm 近く（飽和度 70 % 台）であった。

湾口部の流れは、中層では中旬まで強勢な南流が卓越し、下旬には「やませ」に対応した強い北流も目立った。また、底層でも月内全般に南流が卓越し、流勢もしだいに強まった。月間流程は、中、底層とも南向きで、それぞれ前月よりも 2～3 倍位も増大した。月間最高流速は、中層で 24 日に 0.52 m/s（流向 SSW）、底層で 29 日に 0.43 m/s（流向 SSW）であった。

7 月

湾口部の流れの南流の一層の強勢化と、中旬すぎまで断続的につづいた「やませ」や梅雨明けが平年より大幅に遅れた天候推移をうけて、前月にひきつづき、海況の変化が目立った。

水温は、一部の海域、層を除き上旬内ないしは月前半内の上昇傾向が弱く、湾全域の表層でしだいに平年より低め気味となった。しかし、月後半には各海域とも中層以深でより上昇傾向が顕著となり、同層では表層とは逆に平年より高めとなった。月内に、東湾側南部の中層以浅で 9℃、同北部の底層で 10℃ ほどとも昇温したのをはじめ、他の海域、層でも 3.5～6.5℃ ほど昇温した。月末には、中層以浅では、湾全域ではほとんど差がなく 20.5～21℃ の範囲であった。底層では、湾口部で日内変化大きく 14.5～20.5℃ の範囲、西湾側 17℃ 前後、湾中央部では全域で 15℃ 前後、東湾側では南部 17.5℃、北部 19.5℃ であった。各海域とも、鉛直差は前月よりむしろ縮まった。平年に比べると、上述したように、表層では月初めの 1℃ ないしは海域によっては 2℃ 以上的高めから、しだいに高温傾向がゆるみ、月末頃には湾全域で平年並みないしは 1℃ 内外低めとなった。一方、中層以深では、月内全般に海域、層により高低差の変化が著しかったものの、しだいに高温傾向が強まり、月末頃には湾口部の底層を除き各海域とも 3℃ も高めとなった。

塩分は、各海域、各層ともに、月内全般にかなり上下変化しながらもおおむね低下傾向がつづいた。湾口部では、表層で月半ば頃に一時 31 まで低下したほか、中層以深でも中旬すぎから低下しはじめて、月内に 0.1～0.2 低下した。月末には表層 33.5～33.8、中層 33.6～33.9、底層 33.7～34.0 の変化範囲であった。西湾側では、月内に中層以浅で最大 0.5、底層で 0.3 あまり低下して、月末には表層 33.1、中層 33.4、底層 33.6 となった。また、湾中央部北部では、30m 層で最も塩分が高い特異な中層極大傾向が続いたが、同層より上層では月末近くまで全般に低下し、底層で月内全般に上昇気味に推移したため、中旬すぎには成層した。月末には表層 33.1、中層 33.4、底層 33.6 となった。

底層の溶存酸素は、西湾側では前月末から月初めにかけてさらに上昇したが、その後は全般に低下気味に推移し、月末には 6 ppm 近く（飽和度 70 % 台）となった。湾中央部北部では、西湾側とは逆

に月内全般に上昇しつづけ、月末には7 ppm 台（飽和度90%台）となった。

湾口部の流れは、年間で最も強勢に推移した。中層では中旬から月末近くまで強勢な南流が卓越し、底層でも月内全般に比較的強勢な南流が卓越した。月間最高流速は、中層で25日に0.66 m/s（流向S）、底層で29日に0.75 m/s（流向S）で、底層のそれは年間最高流速でもあった。月間流程は、中、底層とも南向きに200～300 km/月ほどで、年間最大であった。

表3 水温の年変化の範囲

海域・ブイ	層 (m)	毎 時 観 測 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)
湾口部 No.1 平 舘	1	6.37 (3.24)	24.69 (8.27)	7.28 (3-5)	23.38 (8-5)
	15	6.34 (3.24)	24.22 (8.26)	7.20 (3-5)	23.18 (8-5)
	30	6.46 (4.8)	24.02 (8.26)	7.28 (3-5)	22.26 (9-2)
	45	4.68 (3.15)	23.68 (8.27)	6.99 (3-6)	20.88 (9-1)
西湾側 No.4 青 森	1	5.25 (2.13)	24.73 (8.31)	5.97 (3-6)	23.06 (9-2)
	15	5.63 (3.10)	23.51 (8.31)	5.91 (3-6)	22.85 (8-6)
	30	5.67 (3.30)	23.11 (8.28)	5.85 (3-6)	21.85 (9-2)
	44	5.14 (3.24)	21.34 (9.6)	5.79 (3-6)	19.72 (9-2)
湾央部南部 No.2 大 島	1	4.76 (2.8)	23.82 (8.21)	5.67 (2-2)	22.32 (8-6)
	15	4.57 (2.8)	22.86 (8.31)	5.65 (2-2)	22.05 (8-6)
	30	4.10 (2.9)	22.34 (9.2)	5.37 (2-2)	21.85 (9-1)
	50	3.65 (2.14)	21.38 (9.1)	4.53 (2-3)	19.28 (9-2)
湾央部北部 No.6 東 湾	1	2.74 (2.17)	23.63 (8.31)	3.49 (2-4)	22.26 (9-3)
	15	—	22.52 (8.31)	—	22.13 (9-3)
	30	—	22.46 (9.13)	—	21.74 (9-3)
	46	—	19.92 (9.12)	—	18.83 (9-3)
東湾側南部 No.5 野辺地	1	3.35 (2.7)	23.24 (8.21)	3.87 (2-1)	22.14 (8-5)
	15	3.42 (2.6)	21.95 (9.12)	3.92 (2-1)	21.81 (9-3)
	36	3.43 (3.1)	21.62 (9.1)	3.93 (2-1)	20.28 (9-3)
東湾側南部 No.3 川 内	1	2.06 (2.20)	23.65 (8.31)	3.08 (2-4)	22.21 (8-5)
	15	2.15 (2.17)	22.16 (9.12)	3.24 (2-4)	21.97 (9-3)
	30	2.65 (2.16)	21.89 (9.16)	3.42 (2-4)	20.80 (9-2)

起時は、3月24日を3.24、3月第5半旬を3-5のように表記。一記号は当該水温の出現期に欠測したため、その値、起時ともに不明であることを示す。

表4 塩分の年変化の範囲

海域・ブイ	層 (m)	毎時観測値 (実用)		半旬別平均値 (実用)	
		最低(起時)	最高(起時)	最低(起時)	最高(起時)
湾口部 No.1平館	1	31.03 (7.17)	34.18 (6. 2)	33.11 (9-2)	34.08 (12-5)
	15	32.92 (8.24)	34.36 (6.28)	33.33 (9-2)	34.08 (12-5)
	30	33.09 (9. 8)	34.47 (6.28)	33.62 (9-1)	34.09 (12-5)
	45	32.98 (8. 3)	34.43 (9.17)	33.70 (11-5)	34.14 (5-6)
西湾側 No.4青森	1	28.88 (8.22)	33.99 (12.28)	32.11 (8-4)	33.93 (12-6)
	15	32.77 (8.15)	34.05 (6.29)	33.08 (8-5)	33.93 (12-6)
	30	33.00 (8.21)	34.51 (5.27)	33.35 (8-5)	33.98 (7-2)
	44	32.52 (4.22)	34.24 (9.24)	33.58 (9-2)	34.05 (7-2)
湾央部北部 No.6東湾	1	31.11 (8.31)	33.84 (2.28)	32.41 (8-6)	33.78 (3-4)
	15*	32.52 (6.27)	33.88 (6.27)	32.76 (8-6)	33.62 (12-3)
	30*	32.87 (9. 3)	34.16 (7. 5)	32.98 (9-4)	33.96 (7-2)
	46*	33.32 (8.18)	34.54 (9.21)	33.44 (11-2)	34.35 (9-5)

起時は、7月17日を7.17、9月第2半旬を9-2のように表記。

* 東湾ブイの15m層以深は1月1日から6月25日まで欠測したため、表にはその期間外の変化範囲を参考値として示した。

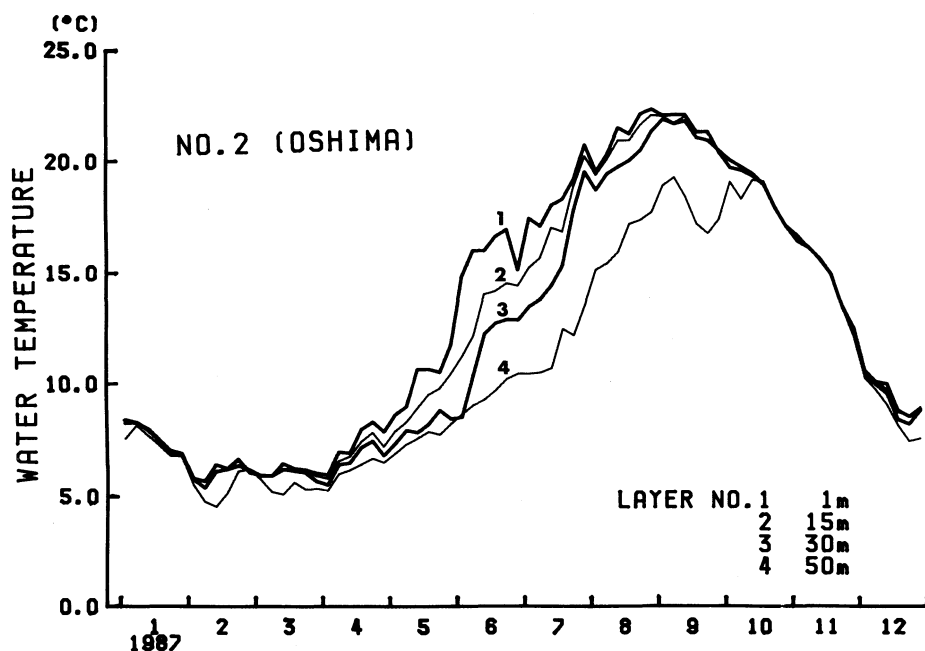


図4 湾央部南部大島ブイの観測結果
半旬別平均水温の各層の経時変化を示す。

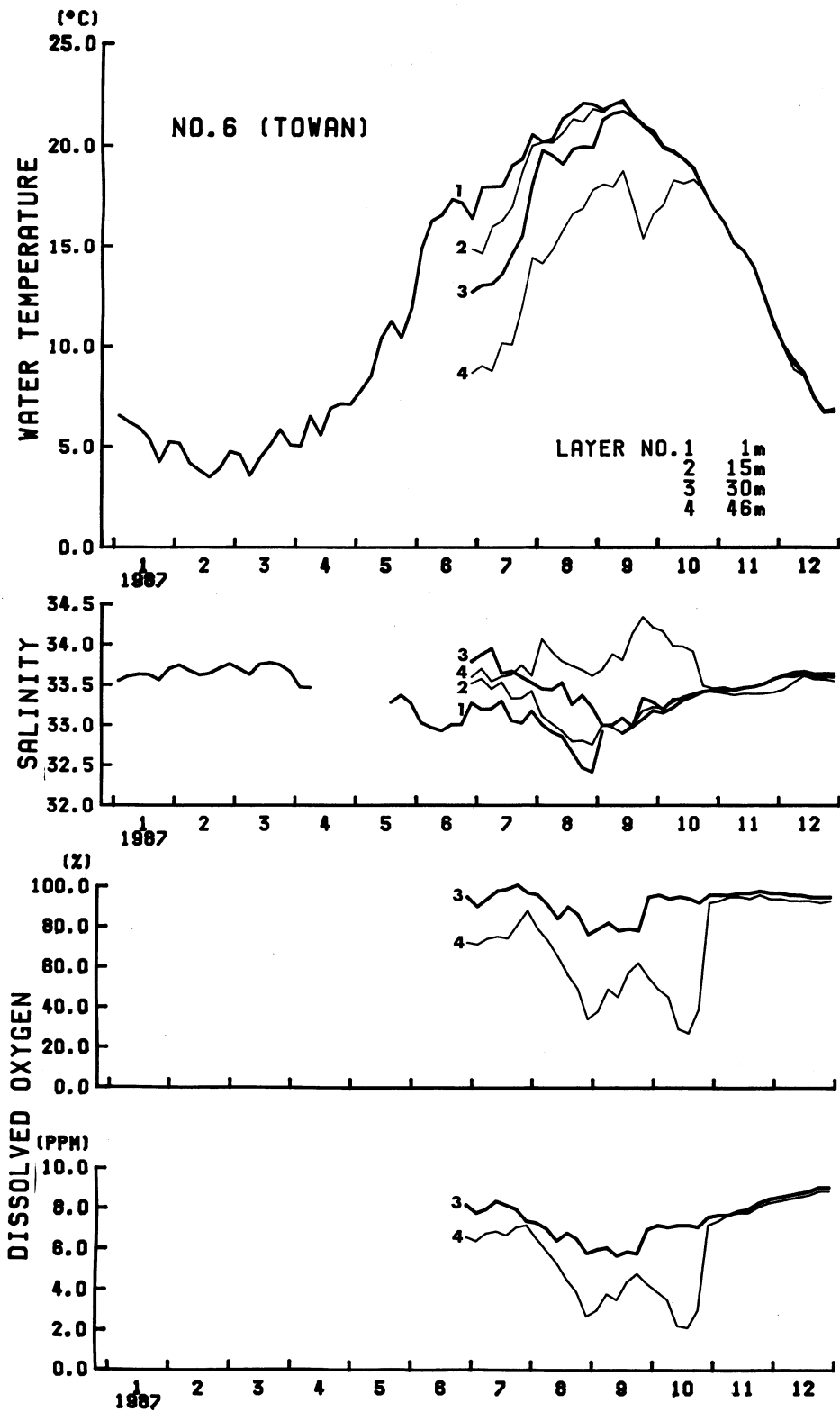


図5 湾中央部北部東湾ブイ（海況項目）の観測結果
上段から順に、半旬別平均の水温および塩分、半旬別最低の
溶存酸素の各層の経時変化を示す。

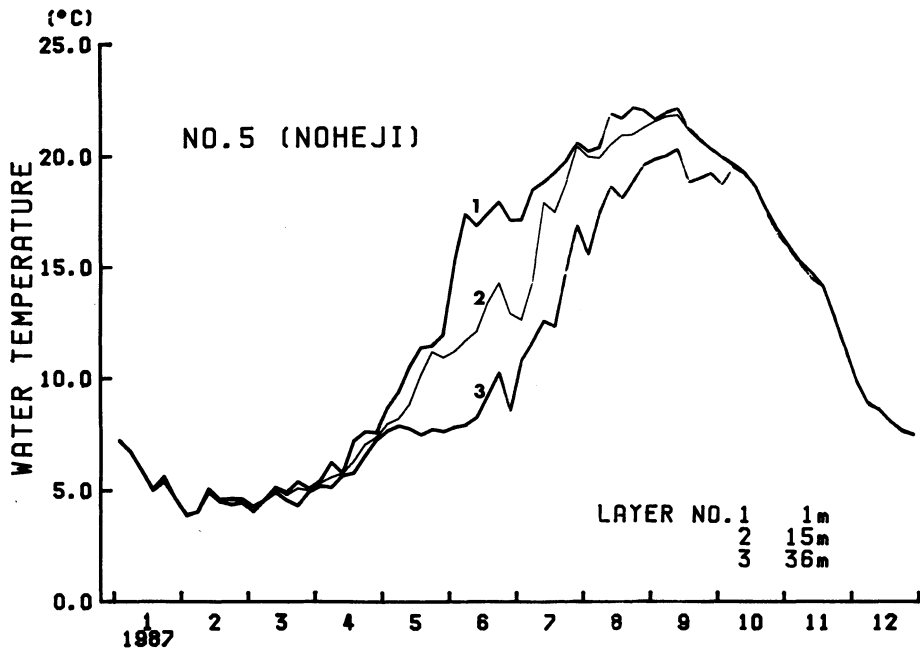


図6 東湾側南部野辺地ブイの観測結果
半旬別平均水温の各層の経時変化を示す。

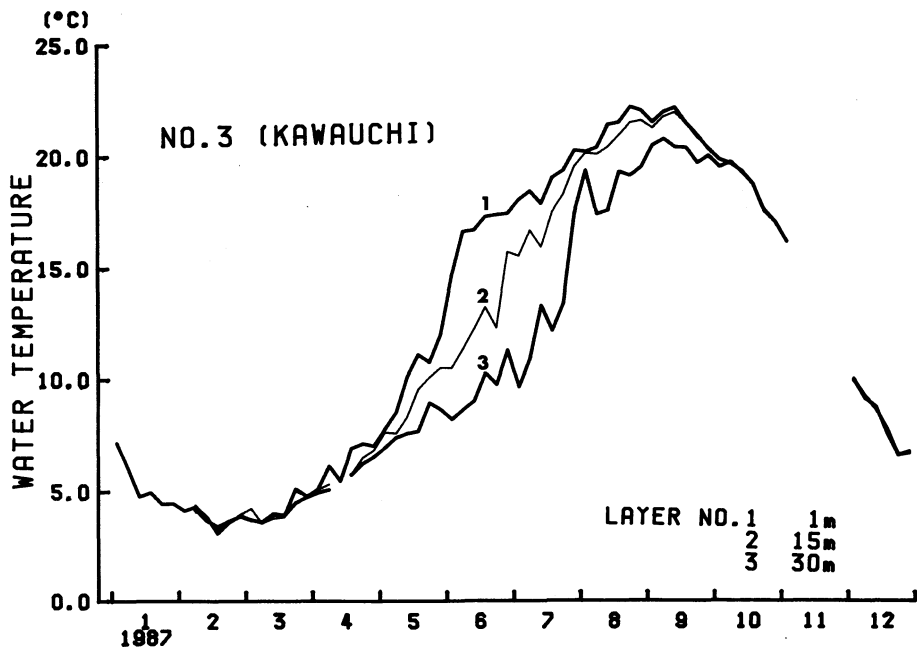


図7 東湾側北部川内ブイの観測結果
半旬別平均水温の各層の経時変化を示す。

8 月

水温は、表層でも低下することなく、湾全体、月内全般に上昇傾向がつづいた。月内に、湾全域でみて、中層以浅で最大4℃、底層で同じく4.5℃ほど昇温して、湾央部以西の海域では15m層ないしは30m層まではほぼ同温となった。月末には、湾口部では中層以浅で23℃前後、底層で日内変化大きく16.5～22.5℃の範囲、西湾側では中層以浅23～24℃、底層で19.5℃であった。湾央部では全域の中層以浅で22～23℃、底層で17～18℃であった。東湾側では全域で、表層22.5～23℃、中層21.5℃、底層19.5℃であった。月内に、湾央部以西の海域の中層以浅および東湾側の表層で年間最高となった。なお、湾全体のそれは、青森ブイの表層で31日に観測された24.73℃であった。平年にくらべると、海域、層、あるいは時期により高低変化が著しかった。月半ば頃までは、表層では湾口部で1℃内外、このほかの海域で2～3℃ほど低く、中層でも湾央部北部を除き1℃近く低めに推移したが、月末までにかなり回復した。一方、底層では、湾央部北部で月内全般に1.5～3℃高めに推移したほか、他の海域でも平年並みなしは時により2℃ほど高めに推移した。

塩分は、中旬までの多雨を反映し、各海域の中層以浅で月半ばすぎから下旬にかけて低下傾向が強まった。この時期に、西湾側と湾央部北部の中層以浅では年間最低となり、青森ブイ表層の最低値28.88は湾全体の年間のそれでもあった。底層では、湾口部と西湾側で月内全般に低下したが、湾央部北部では月初めに34.3まで上昇したのち低下しつづけた。月末には、湾口部で表層33.2、中層以深では日内変化大きく、中層33.2～33.7、底層33.5～34.3の範囲、西湾側では表層で日内変化大きく31.5～32.9の範囲、中層33.2、底層33.8であった。また、湾央部北部では、表層で日内変化大きく31.1～32.5の範囲、中層32.9、底層33.7であった。

底層の溶存酸素は、西湾側では比較的低下傾向が弱く、月末の最低値は5.9ppm(飽和度78%)であった。湾央部北部では月内全般に低下しつづけ、月末には最低値が2.7ppm(飽和度34%)となった。

湾口部の流れは、中層では月半ば頃に一時南流強勢となったほかは、ほぼ全般に「やませ」に対応する北流が卓越し、月間流程が東向きとなった。底層では断続的に強い北流もみられたが、全般に南流が卓越し、月間流程も南向きで前月と同水準であった。月間最高流速は、中層で27日に0.69 m/s(流向S)、底層で15日に0.44 m/s(流向S)であった。中層のそれは年間の最高でもあったが、過去観測の最高流速値よりかなり低めであった。

9 月

水温は、湾全域の中層以浅で月半ばすぎから低下しはじめ、月内に2℃あまり低下した。底層では、湾央部北部を除く各海域で月半ば頃から下旬にかけて15℃前後まで低下したが、月末にかけては上昇した。湾央部以東の海域の15m層ないしは30m層以深では、月半ばすぎまでに年間最高となった。月末には、湾全域の中層以浅で20～25℃でほぼ同温であった。底層では湾口部で16.5～20.5℃の変化範囲、西湾側で19℃台、湾央部では南部で19℃近く、北部では17℃近くで湾全域で最も低めであった。東湾側では南部19℃台、北部では20℃で同海域では鉛直的に同温であった。平年にくらべると、湾全域の中層以浅では月半ば頃に1℃内外高めだったほかはほぼ平年並みに、底層では月前半に1～2℃高く、後半は逆に同程度低めに推移した。

塩分は、各海域とも中層以浅で月内全般に上昇傾向が続いた。湾口部と西湾側の30m層以深および湾央部の底層では、月半ばから下旬にかけて水温の低下に連動して顕著に上昇した。特に湾央部北部では34.5まで高塩化し、湾全体の年間最高値となった。月末には、湾口部では鉛直差が小さく

各層全体で 33.8～33.9 の範囲、西湾側では中層以浅 33.4、底層 33.9、また、湾央部北部では中層以浅 33.1、底層で 34.2 であった。中層以浅では、湾全域で同温となった水温とは異なり、最大 0.7 ほどの海域差があった。

底層の溶存酸素は、西湾側ではさほど大きな変化がなく、月末には 6 ppm 台（飽和度 80% 前後）であった。湾央部北部では、低温、高塩水の分布に伴い中旬すぎまでに 7 ppm 近く（飽和度 80% 台）まで上昇したが、その後に低下傾向が強まり、月末の最低値は 4.4 ppm（飽和度 56%）となった。

湾口部の流れは、中層では前月にひきつづき「やませ」に対応する北流が強く卓越したが、流勢はしだいに衰えた。底層では未だ月内全般に南流卓越傾向ながら、中層同様、しだいに弱勢化した。月間最高流速は、中層で 1 日に 0.44 m/s（流向 S）であった。

表 5 溶存酸素の年変化の範囲

海域・ブイ	層 m	毎時観測値（上段：ppm、下段：‰）		半月別平均値（上段：ppm、下段：‰）	
		最低（起時）	最高（起時）	最低（起時）	最高（起時）
西湾側 No. 4 青森	44	4.3（10.21）	9.4（3.15）	6.0（9-2）	9.1（3-3）
		56.0（10.21）	104.0（6.10）	70.0（6-5）	98.0（6-2）
湾央部北部 No. 6 東湾	30 *	5.7（9.15）	9.4（12.27）	6.3（9-3）	9.3（12-6）
		76.0（8.31）	108.0（7.13）	86.0（9-3）	103.0（7-3）
	46 *	2.1（10.16）	9.1（12.18）	3.4（10-3）	9.0（12-6）
		27.0（10.16）	98.0（7.25）	43.0（10-3）	96.0（10-5）

起時は、10月21日を 10.21、9月第2半月を 9-2 のように表記。

* 東湾ブイの両層は 1 月 1 日から 6 月 25 日まで欠測したため、表にはその期間外の変化範囲を参考値として示した。

10 月

湾全域で、ほぼ例年同様、中旬末までに鉛直混合が底層までおよび、以後は底層の水温、塩分、溶存酸素の特異的な変化もみられなくなった。

水温は、湾全域の中層以浅では月内全般に徐々に低下した。底層では、湾口部を除く各海域とも中旬末まで上下変化しながらなお上昇しないしは横這い気味に推移したが、鉛直的に同温となった下旬には湾全体で安定した低下傾向が続き、月内に 3～3.5℃ほど低下した。月末には、湾口部で各層ともに 17.5℃、以下同じく西湾側と湾央部の全域で 17℃近く、東湾側全域で 16.5℃となった。平年にくらべると、湾口部の底層で月半ば頃に 1℃ほど高めとなったほかは、各海域、各層とも月内全般にほぼ平年並みに推移した。

塩分は、各海域とも中層以浅で上昇、30m 層以深で低下して、中旬末までに水温同様、鉛直的にほぼ同値となった。月末には、湾口部で各層ともに 33.6～33.8 の変化範囲、以下同じく西湾側で 33.6、湾央部北部で 33.4 であった。

底層の溶存酸素は、西湾側、湾央部北部の両海域とも中旬末までに著しく低下したが、その後急

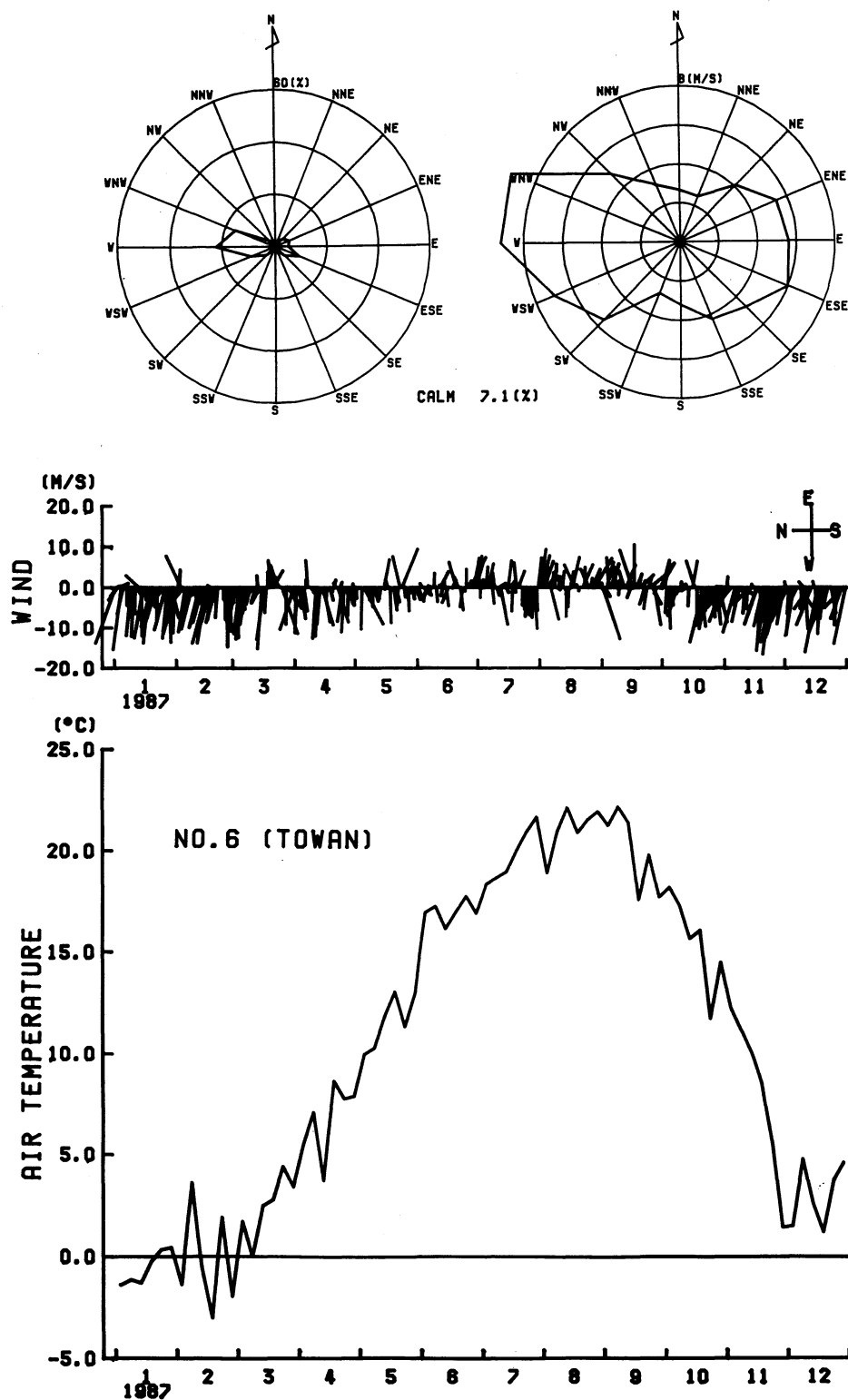


図8 湾中央部北部東湾ブイ（気象項目）の観測結果
 上段から順に、年間の風向頻度と風向別平均風速、0～23時日界の日
 平均風の経時変化、半月別平均気温の経時変化を示す。

表6 湾口部平館ブイ観測の流れの特性

月	15 m 層				45 m 層 (底上 2 m 層)			
	流 速		流 程		流 速		流 程	
	最 高 (m/s)	平 均 (m/s)	流 向 (16方位)	距 離 (km/月)	最 高 (m/s)	平 均 (m/s)	流 向 (16方位)	距 離 (km/月)
1	0.41	0.05	S	50.9	0.19	0.04	ENE	26.8
2	0.42	0.07	S	89.5	0.27	0.05	ESE	31.4
3 *	0.23	0.06	—	—	0.23	0.05	NE	40.2
4	0.35	0.02	S	33.7	0.24	0.06	ENE	38.9
5	0.39	0.07	SSE	72.3	0.19	0.05	SSE	67.0
6 *	0.52	0.14	S	191.8	0.43	0.09	SSE	158.1
7	0.66	0.17	S	332.1	0.57	0.14	SSE	230.3
8	0.69	0.16	E	75.0	0.44	0.13	SSE	184.8
9	0.44	0.11	ENE	59.6	0.37	0.08	SSE	127.0
10	0.25	0.04	NE	32.1	0.20	0.04	SE	50.9
11	0.14	0.01	NE	7.8	0.28	0.03	ENE	10.4
12	0.50	0.08	S	107.1	0.26	0.06	SE	18.7

* 15m層では3月に16日間の欠測あるいは観測値異常の日があり、流程を求めている。

なお、45m層でも3月に9日間、6月に4日間の欠測あるいは観測値異常の日があるが、
 流程はそれらを除いて求めている。

表7 湾中央部北部東湾ブイ観測の気温と風の特性

月	気 温			風				
				風 速		最 多 風 向		
	最 高 (℃)	最 低 (℃)	平 均 (℃)	最 高 (m/s)	平 均 (m/s)	風 向 (16方位)	出現率 (%)	平均風速 (m/s)
1	7.3	-5.7	-0.5	18.8	9.4	W	33.2	11.9
2	8.3	-6.4	-0.1	18.3	8.2	WNW	30.5	10.3
3	11.5	-5.2	2.5	18.5	7.4	W	25.1	10.1
4	20.0	-0.6	6.8	22.2	5.9	W	30.8	9.1
5	21.5	3.9	11.6	15.9	4.8	W	21.7	6.8
6	28.7	11.6	17.0	11.5	3.9	ESE	17.2	5.9
7	26.5	15.4	19.8	15.9	5.0	W	25.9	6.8
8	27.8	15.8	21.1	12.5	4.8	ESE	25.2	6.6
9	26.6	13.9	20.0	19.8	5.6	ESE	22.3	6.4
10	23.0	9.2	15.5	17.0	6.8	W	23.4	9.3
11	17.6	-1.9	8.2	20.2	8.4	WNW	31.5	11.0
12	12.1	-6.1	3.1	22.7	8.2	W	28.7	10.5
年間	28.7	-6.4	10.4	22.7	6.4	W	22.3	9.2

上昇し、月末には 8 ppm 近く（飽和度 97% 前後）となった。月間最低値は、西湾側で 4.3 ppm（飽和度 56%）、湾央部北部 2.1 ppm（飽和度 27%）で、ともに年間最低値でもあり、これは例年のそれよりも低めの水準であった。

湾口部の流れは、中、底層ともに上旬後半から中旬にかけて南流が卓越したが流勢は弱く、以後はさらに流勢が衰えて微弱化した。月間最高流速は、中層で 13 日に 0.25 m/s（流向 SE）であった。

11 月

湾全体で月内全般に、水温の低下傾向がしだいに強まり、塩分は徐々に上昇、溶存酸素も水温の低下とともに上昇した。また、湾口部の流れは、中、底層ともに中旬末から下旬にかけてわずかに北流が強まったものの、前月よりさらに弱勢化した。

水温は、月内に 4.5 ～ 6℃ の範囲で、おおむね湾口部、西湾側、湾央部、東湾側の順により低下した。月末には上記の海域順に、それぞれ各層とも 13.5℃、12℃ 台、11.5℃、10.5℃ となり、西高東低分布の差は最大 3℃ ほどとなった。平年にくらべると、湾全体に中旬までは平年並みないしは 1℃ 近く高めに推移したが、下旬には低め気味となった。

塩分は、各海域、各層ともに、月内に 0.1 ～ 0.2 ほど上昇して、月末には湾口部 33.8、西湾側 33.7、湾央部北部 33.6 となった。

底層の溶存酸素は、西湾側、湾央部北部ともに月内に 1 ppm 弱上昇して（飽和度は横這い）、月末にはそれぞれ 8.2 ppm（飽和度 95%）、8.5 ppm（飽和度 95%）となった。

湾口部の流れは上述のように推移し、月間最高流速は底層で 24 日に 0.28 m/s（流向 N）であった。

12 月

湾口部の流れが前月より強勢化し、特に中旬初め頃と月末近くには中、底層ともに、この時期としては比較的強い南流が出現した。また、下旬の天候が、高気温（青森市の旬平均気温平年偏差 + 3.9℃）、多照（青森市の平年比 143%）に推移したことなどをうけた海況変化がみられた。

水温は、上述のことがらを反映して、湾口部と湾央部南部で下旬前半まで比較的昇降変化が大きく、このほかの海域でも中旬頃に一時、低下傾向がゆるんだ。また、下旬後半には、各海域ともわずかながら上昇した。月末には、湾口部の各層で 11.5℃、西湾側で同じく 10℃ 近く、湾央部南部では 7 ～ 8℃ の範囲で 30 m 層以深が低く、同北部では各層とも 7℃ 台であった。東湾側では、南部の各層で 7℃、北部で同じく 6℃ 台であった。平年にくらべると、湾全体に、月半ばないしは下旬初めまで低温傾向が強く、1℃ ないしは海域によっては 2℃ 近く低めに推移したが、その後は急速に回復し、月末には湾央部南部の底層と東湾側北部の各層を除き、おおむね平年並みとなった。

底層の溶存酸素は、西湾側、湾央部北部とも月内にわずかに上昇して（飽和度は横這い）、月末には、それぞれ 8.6 ppm（飽和度 94%）、9.0 ppm（飽和度 93%）となった。

湾口部の流れは上述したように推移し、中層の月間流程は南向きで 6 月と 7 月に次ぐ大きさであった。月間最高流速も中層で 30 日に 0.50 m/s（流向 SW）が観測され、この時期としては近年で最も高い値であった。

陸奥湾海況自動観測結果表

(1987年)

この結果表は、海況自動観測結果として作成される各種図表のうち、定型処理による月報と統計処理の方向別頻度計算結果表から、各観測項目の半旬別代表値とすべきデータのみをぬきだし、月別に整理したものである。

1. 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	0～23時日界の日平均値から求めた半旬別の平均
溶 存 酸 素	半旬最低値	0～23時日界の日最低値から求めた半旬内最低
流向・流速 風向・風速	半旬最高流速（風速）	0～23時日界の日最高値から求めた半旬内最高
	半旬平均流速（風速）	0～23時日界の日平均値から求めた半旬別の平均
	半旬最多流向（風向）	半旬内の全ての毎時データから求めた、半旬別の最多流向（風向）とその出現頻度および平均流速（風速）

2. 記号について

空白欄：非観測

－：欠測あるいは半旬内の全てのデータが異常値とみられる場合。

()：代表値を求めるとき、日の値（平均、最高、最低）の欠測扱いの日数が半旬内日数の20%を超える場合を示し、代表値はそれらを除いて求めている。

1987年1月

ブイ	半旬	水 温 (半 旬 平 均 、 ℃)				塩 分 (半 旬 平 均 、 実 用)				溶 存 酸 素 (半 旬 最 低) (% 、 ppm)		流 向 ・ 流 速 (流 向 : 16 方 位 、 流 速 : m / s)										気 温 半 旬 平 均 (℃)	風 向 ・ 風 速 (風 向 : 16 方 位 、 風 速 : m / s)					
												15 m					底 層											
												流 速		最 多 流 向			流 速		最 多 流 向				風 速		最 多 風 向			
		1 m	15m	30m	底層	1 m	15m	30m	底層	30m	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	風 向	出 現 率 (%)	平 均 風 速	
No 1 平 館	1	10.7	10.6	10.6	10.1	—	33.67	33.82	33.75			0.35	0.04	SSW	15.3	0.05	0.18	0.04	NE	13.5	0.06							
	2	10.6	10.6	10.6	10.5	—	33.68	33.85	33.78			0.21	0.02	S	29.6	0.05	0.11	0.02	S	24.3	0.02							
	3	10.0	10.0	10.0	9.9	(33.87)	33.73	33.86	33.81			0.20	0.03	SSW	18.3	0.03	0.17	0.04	NNE	17.4	0.06							
	4	9.3	9.3	9.2	8.8		33.89	33.87	33.88	33.87			0.41	0.09	S	29.2	0.11	0.18	0.06	NE	18.6	0.08						
	5	9.3	9.3	9.3	9.2		33.93	33.89	33.92	33.94			0.19	0.06	S	22.9	0.08	0.17	0.05	SSE	13.6	0.07						
	6	8.6	8.6	8.6	8.3		33.96	33.91	33.92	33.92			0.26	0.07</														

— 23 —

ブイ	半 旬	水 温 (半旬平均、℃)				塩 分 (半旬平均、実用)				溶 存 酸 素 (半旬最低) (%、ppm)		流 向 ・ 流 速 (流 向 : 16 方 位 、 流 速 : m / s)										気温 半旬 平均 (℃)	風 向 ・ 風 速 (風向 : 16方位、風速 : m / s)				
												15 m					底 層						(風向 : 16方位、風速 : m / s)				
												流 速		最 多 流 向			流 速		最 多 流 向				風 速		最 多 風 向		
		1 m	15m	30 m	底層	1 m	15m	30m	底層	30 m	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	風向	出現 率(%)	平均 風速
No.1 平 館	1	8.5	8.5	8.5	8.4	33.98	33.92	33.93	33.95			0.38	0.09	S	35.3	0.12	0.20	0.05	S	23.5	0.08						
	2	8.4	8.4	8.3	8.2	33.99	33.92	33.93	33.95			0.24	0.05	S	15.1	0.06	0.15	0.03	N	13.4	0.06						
	3	8.5	8.5	8.5	8.1	33.98	33.91	33.91	33.93			0.32	0.07	S	27.1	0.09	0.18	0.06	S	17.8	0.07						
	4	8.3	8.3	8.3	7.8	33.97	33.90	33.90	33.90			0.27	0.06	S	25.2	0.10	0.26	0.06	NNE	20.0	0.09						
	5	8.1	8.1	8.0	7.9	33.99	33.90	33.91	33.93			0.30	0.04	SSE	15.4	0.11	0.20	0.04	SSE	18.8	0.05						
	6	7.8	7.8	7.8	7.6	34.00	33.92	33.92	33.96			0.42	0.09	SSW	26.6	0.17	0.27	0.06	NE	17.6	0.05						
No.4 青 森	1	6.3	6.4	6.3	6.3	—	33.73	33.71	33.76		89,8.6																
	2	6.9	6.8	6.8																							

- 24 -

[illegible]

1987年 4 月

ブイ	半 旬	水 温 (半旬平均、℃)				塩 分 (半旬平均、実用)				溶 存 酸 素 (半旬最低) (‰、ppm)		流 向 ・ 流 速 (流 向 : 16 方 位 、 流 速 : m / s)										気温 半旬 平均 (℃)	風 向 ・ 風 速 (風向 : 16 方 位 、 風 速 : m / s)					
												15 m					底 層											
												流 速		最 多 流 向			流 速		最 多 流 向				風 速		最 多 風 向			
		1 m	15m	30m	底層	1 m	15m	30m	底層	30 m	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	風向	出現 率(%)	平均 風速	
No.1 平 館	1	7.9	7.9	7.9	7.8	33.84	33.79	33.84	33.92			0.35	0.07	S	24.1	0.11	0.21	0.05	NNE	25.9	0.07							
	2	8.5	8.1	7.9	7.7	33.74	33.74	33.78	33.84			0.20	0.01	SSW	25.0	0.01	0.16	0.04	S	16.7	0.05							
	3	8.2	8.2	8.1	7.8	33.72	33.66	33.67	33.78			0.23	0.02	SSW	21.9	0.03	0.23	0.07	NNE	28.1	0.08							
	4	8.8	8.4	8.2	7.9	33.70	33.71	33.73	33.80			0.09	0.01	S	34.5	0.02	0.18	0.06	S	15.1	0.07							
	5	8.9	8.6	8.5	8.3	33.79	33.76	33.77	33.85			0.20	0.03	S	34.7	0.03	0.24	0.06	S	11.9	0.06							
	6	9.0	8.9	8.8	8.7	33.74	33.70	33.73	33.82			0.09	0.00	SSW	22.0	0.00	0.16	0.05	NNE	20.3	0.07							
No.4 青 森	1	6.2	6.1	6.0	5.9	33.71	33.65	33.67	33.70		91,8.9																	
	2	7.4	7.3	7.0	6.4	33.13	33.71	33.75	33.72		84,8.2																	
	3	7.5	7.5	7.4	7.2	33.71	33.68	33.70	33.70		83,8.1																	
	4	8.5	7.7	7.4	7.3	33.08	33.61	33.66	33.71		76,7.3																	
	5	8.7	7.9	7.8	7.6	33.17	33.62	33.64	33.66		81,7.7																	
	6	8.2	7.9	7.7	7.6	33.60	33.64	33.62	33.67		91,8.6																	
No.6 東 湾	1	5.0	—	—	—	33.47	—	—	—	—, —	—, —											5.5	14.6	7.2	W	47.5	8.3	
	2	6.6	—	—	—	33.47	—	—	—	—, —	—, —											7.1	12.3	3.6	NE	19.2	4.4	
	3	5.6	—	—	—	—	—	—	—	—, —	—, —											3.7	16.8	10.8	W	53.9	10.9	
	4	7.0	—	—	—	—	—	—	—	—, —	—, —											8.7	9.1	2.1	WSW	10.8	4.6	
	5	7.2	—	—	—	—	—	—	—	—, —	—, —											7.8	22.2	7.4	W	35.3	11.7	
	6	7.0	—	—	—	—	—	—	—	—, —	—, —											7.9	11.6	4.2	W	32.2	6.6	
No.2 大 島	1	5.9	5.8	5.5	5.2																							
	2	6.9	6.6	6.4	6.0																							
	3	6.9	6.8	6.5	6.2																							
	4	8.0	7.4	7.2	6.4																							
	5	8.3	7.8	7.5	6.7																							
	6	7.9	7.2	6.8	6.5																							
No.3 川 内	1	5.1	5.1	—	5.0																							
	2	6.2	(5.3)		(5.1)																							
	3	5.5	—		—																							
	4	7.0	(5.8)		(5.8)																							
	5	7.2	6.5		6.3																							
	6	7.1	6.8		6.6																							
No.5 野辺地	1	5.4	5.4		5.2																							
	2	6.3	5.6		5.2																							
	3	5.8	5.8		5.7																							
	4	7.2	6.3		5.8																							
	5	7.6	7.1		6.6																							
	6	7.6	7.4		7.3																							

1987年5月

ブイ	半 旬	水 温 (半旬平均、℃)				塩 分 (半旬平均、実用)				溶 存 酸 素 (半旬最低) (‰、ppm)		流 向 ・ 流 速 (流向: 16 方位、流速: m/s)										気温 半旬 平均 (℃)	風 向 ・ 風 速 (風向: 16 方位、風速: m/s)					
												15 m					底 層						風 速		最 多 風 向			
												流 速		最 多 流 向			流 速		最 多 流 向								平均 風速	
		1 m	15m	30m	底層	1 m	15m	30m	底層	30 m	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	風向	出現 率(%)	平均 風速	
No. 1 平 館	1	9.3	9.2	9.2	9.0	33.71	33.77	33.79	33.79			0.18	0.06	S	14.9	0.09	0.16	0.04	SSW	13.0	0.04							
	2	9.4	9.3	9.2	9.3	33.72	33.75	33.83	33.89			0.39	0.11	S	22.9	0.23	0.18	0.05	S	22.0	0.07							
	3	10.4	10.1	9.8	9.7	33.73	33.77	33.82	33.87			0.28	0.07	S	31.6	0.12	0.19	0.04	S	15.4	0.08							
	4	10.9	10.5	10.2	10.0	33.71	33.82	33.93	34.04			0.26	0.07	N	12.6	0.10	0.19	0.06	SSE	16.0	0.05							
	5	11.2	11.0	10.8	10.6	33.80	33.87	34.03	34.11			0.24	0.07	S	25.0	0.04	0.16	0.05	S	0.0	0.07							
	6	11.8	11.6	11.4	11.3	33.69	33.88	34.04	34.14			0.21	0.04	S	26.4	0.10	0.17	0.04	S	9.2	0.06							
No. 4 青 森	1	8.9	8.5	8.1	7.7	33.44	33.59	33.57	33.65		87.8.2																	
	2	9.7	8.6	8.3	7.8	33.18	33.54	33.55	33.64		78.7.4																	
	3	10.6	9.3	8.4	7.9	33.18	33.50	33.61	33.66		76.7.1																	
	4	11.4	10.0	8.7	8.5	33.35	33.60	33.67	33.68		75.7.0																	
	5	11.6	10.4	8.7	8.2	33.33	33.58	33.68	33.70		66.6.2																	
	6	12.3	10.6	9.8	9.2	33.10	33.45	33.90	33.87		80.7.4																	
No. 6 東 湾	1	7.8	—	—	—	—	—	—	—	—, —	—, —											10.0	15.9	7.2	W	30.0	8.4	
	2	8.6	—	—	—	—	—	—	—	—, —	—, —											10.3	9.9	3.8	W	23.5	5.7	
	3	10.4	—	—	—	—	—	—	—	—, —	—, —											11.8	10.8	3.5	ESE	15.1	6.3	
	4	11.3	—	—	—	—	—	—	—	—, —	—, —											13.0	13.8	4.5	W	24.6	7.8	
	5	10.4	—	—	—	33.37	—	—	—	—, —	—, —											11.3	13.4	6.5	ESE	20.8	10.7	
	6	11.9	—	—	—	33.27	—	—	—	—, —	—, —											13.0	10.4	3.4	W	27.3	6.0	
No. 2 大 島	1	8.7	7.9	7.4	6.9																							
	2	9.0	8.4	8.0	7.4																							
	3	10.7	9.0	7.9	7.6																							
	4	10.7	9.6	8.3	7.9																							
	5	10.5	9.8	8.9	7.8																							
	6	11.8	10.5	8.5	8.2																							
No. 3 川 内	1	7.8	7.7		7.0																							
	2	(8.2)	7.6		7.4																							
	3	10.1	8.3		7.6																							
	4	11.1	9.6		7.7																							
	5	10.8	10.1		9.0																							
	6	12.0	10.5		8.7																							
No. 5 野辺地	1	8.7	8.0		7.7																							
	2	9.4	8.2		7.9																							
	3	10.6	8.8		7.8																							
	4	11.4	10.2		7.5																							
	5	11.5	11.2		7.7																							
	6	12.0	10.9		7.6																							

1987年6月

ブイ	半 旬	水 温 (半旬平均、℃)				塩 分 (半旬平均、実用)				溶 存 酸 素 (半旬最低) (‰, ppm)		流 向 ・ 流 速 (流 向 : 16 方 位 、 流 速 : m / s)										気温 半旬 平均 (℃)	風 向 ・ 風 速 (風向 : 16 方 位 、 風 速 : m / s)					
												15 m					底 層						風 向		最 多 風 向			
												流 速		最 多 流 向			流 速		最 多 流 向				半旬 最高	半旬 平均	風向	出現 率(%)	平均 風速	
		1 m	15 m	30 m	底層	1 m	15 m	30 m	底層	30 m	底層	半旬 最高	半旬 最高	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	12.6	12.2	11.8	33.55	33.89	34.05	34.12			0.30	0.10	S	28.3	0.11	0.21	0.05	S	22.1	0.06							
	2	14.5	13.8	13.2	12.4	33.72	33.89	33.98	34.03			0.37	0.18	SSW	31.7	0.16	—	—	—	—	—							
	3	15.8	14.0	13.0	12.3	33.36	33.83	33.97	34.01			0.43	0.13	S	28.1	0.17	0.36	0.12	S	18.3	0.18							
	4	16.2	14.1	12.7	11.8	33.36	33.83	33.92	34.00			0.37	0.11	SSW	20.3	0.12	0.25	0.08	S	20.3	0.11							
	5	16.8	14.7	12.6	11.5	33.30	33.70	33.89	34.06			0.52	0.17	S	21.4	0.21	0.29	0.10	S	17.9	0.15							
	6	16.6	15.6	13.5	12.3	33.44	33.66	34.05	34.11			0.27	0.13	NNE	19.2	0.16	0.43	0.12	S	18.3	0.15							
No 4 青 森	1	14.7	10.9	10.4	10.3	32.92	33.40	33.92	34.04		73,6.5																	
	2	16.1	13.2	12.1	11.7	32.88	33.58	33.93	33.99		95,8.3																	
	3	16.7	14.2	13.2	12.1	32.86	33.86	33.94	33.99		88,7.6																	
	4	17.6	14.5	13.1	12.2	33.13	33.90	33.95	34.04		80,6.9																	
	5	17.8	14.3	12.8	11.6	33.13	33.83	33.96	34.05		60,5.3																	
	6	17.7	14.4	13.0		33.28	33.82	33.97	34.02		59,5.1																	
No 6 東 湾	1	14.9	—	—	—	33.03	—	—	—	—, —	—, —											17.0	8.2	2.4	WSW	16.7	3.7	
	2	16.3	—	—	—	32.97	—	—	—	—, —	—, —											17.3	8.5	3.4	W	22.5	4.1	
	3	16.6	—	—	—	32.93	—	—	—	—, —	—, —											16.1	8.2	3.4	ESE	17.6	4.2	
	4	17.4	—	—	—	33.01	—	—	—	—, —	—, —											17.0	11.5	3.5	ESE	13.4	4.3	
	5	17.2	—	—	—	33.01	—	—	—	—, —	—, —											17.8	10.0	4.0	W	20.2	5.2	
	6	16.4	14.8	12.9	8.8	33.28	33.52	33.77	33.62	95,8.2	72,6.6											16.9	10.8	6.7	ESE	55.6	7.5	
No 2 大 島	1	14.9	11.2	8.6	8.7																							
	2	16.0	12.2	10.4	9.1																							
	3	16.0	14.1	12.3	9.3																							
	4	16.7	14.2	12.8	9.7																							
	5	17.0	14.6	12.9	10.2																							
	6	15.1	14.4	12.9	10.5																							
No 3 川 内	1	(14.0)	10.5		8.2																							
	2	(17.3)	11.3		8.7																							
	3	(17.0)	12.3		9.1																							
	4	17.3	13.3		10.5																							
	5	17.4	12.3		9.8																							
	6	17.5	15.7		11.3																							
No 5 野辺地	1	15.1	11.2		7.8																							
	2	17.4	11.7		7.9																							
	3	16.8	12.1		8.3																							
	4	17.4	13.4		9.3																							
	5	17.9	14.3		10.3																							
	6	17.1	12.9		8.6																							

1987年 7 月

ブイ	半 旬	水 温 (半旬平均、℃)				塩 分 (半旬平均、実用)				溶 存 酸 素 (半旬最低) (‰、ppm)		流 向 ・ 流 速 (流 向 : 16 方 位 、 流 速 : m / s)									気 温 半 旬 平 均 (℃)	風 向 ・ 風 速 (風向 : 16 方 位 、 風 速 : m / s)						
												15 m					底 層						風 速		最 多 風 向			
												流 速		最 多 流 向			流 速		最 多 流 向									
		1 m	15m	30m	底層	1 m	15m	30m	底層	30 m	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	風向	出 現 率(%)	平均 風速		
No. 1 平 館	1	16.8	15.5	13.9	12.8	33.57	33.77	33.83	34.04			0.42	0.12	S	24.1	0.15	0.36	0.13	S	22.4	0.12							
	2	17.3	16.2	14.5	13.0	33.53	33.72	33.75	34.03			0.44	0.14	SSE	20.0	0.19	0.57	0.14	SSE	20.0	0.13							
	3	16.8	15.8	14.8	14.0	33.72	33.91	33.84	34.04			0.60	0.17	S	33.1	0.24	0.34	0.14	S	22.0	0.18							
	4	18.8	18.2	17.1	16.0	33.32	33.79	33.80	34.01			0.63	0.20	S	32.5	0.31	0.34	0.13	SSE	18.3	0.13							
	5	19.9	19.2	18.0	16.7	33.54	33.57	33.69	33.88			0.66	0.23	S	37.5	0.31	0.30	0.15	SSE	18.3	0.16							
	6	20.6	20.2	19.3	17.9	33.61	33.78	33.67	33.82			0.60	0.18	S	25.9	0.27	0.57	0.14	SSE	16.8	0.11							
No. 4 青 森	1	17.6	15.2	14.2	12.4	33.35	33.55	33.92	34.04		80.6.8																	
	2	17.8	15.7	14.0	12.3	33.29	33.73	33.98	34.05		—, —																	
	3	18.3	16.7	14.5	12.6	33.28	33.55	33.95	34.03		79.6.8																	
	4	18.7	16.9	16.0	14.6	33.10	33.69	33.89	33.90		83.6.8																	
	5	20.0	19.6	18.4	15.4	33.17	33.58	33.77	33.85		83.6.6																	
	6	21.0	20.4	19.0	17.0	33.22	33.42	33.68	33.78		74.5.8																	
No. 6 東 湾	1	18.0	14.7	13.1	9.1	33.20	33.58	33.88	33.70	90.7.8	71.6.4											18.3	8.7	3.7	ESE	20.3	4.8	
	2	18.0	16.0	13.1	8.8	33.21	33.45	33.96	33.55	94.8.0	74.6.8											18.7	9.9	4.8	ESE	21.2	5.8	
	3	18.0	16.3	13.7	10.2	33.30	33.54	33.65	33.61	98.8.4	75.6.9											19.0	15.9	3.7	W	16.8	7.2	
	4	19.1	17.0	14.6	10.1	33.05	33.33	33.67	33.63	99.8.2	74.6.7											20.0	9.9	5.0	ESE	24.1	5.6	
	5	19.4	18.8	15.6	12.0	33.02	33.34	33.60	33.75	101.8.0	81.7.1											20.9	10.4	4.5	W	34.2	6.2	
	6	20.6	20.0	18.1	14.5	33.18	33.43	33.53	33.62	97.7.4	88.7.2											21.7	15.4	7.7	W	52.1	8.2	
No. 2 大 島	1	17.4	15.2	13.5	10.5																							
	2	17.1	15.7	13.8	10.5																							
	3	18.0	17.0	14.4	10.8																							
	4	18.3	16.8	15.3	12.5																							
	5	19.2	18.8	17.8	12.2																							
	6	20.7	20.2	19.5	13.5																							
No. 3 川 内	1	18.1	15.6		9.7																							
	2	18.5	16.7		10.9																							
	3	17.9	16.0		13.3																							
	4	19.1	17.6		12.2																							
	5	19.4	18.3		13.4																							
	6	20.3	19.6		17.5																							
No. 5 野辺地	1	17.1	12.6		10.8																							
	2	18.5	14.3		11.7																							
	3	18.8	17.9		12.6																							
	4	19.2	17.4		12.3																							
	5	19.7	18.7		14.8																							
	6	20.6	20.4		16.9																							

1987年 8 月

ブイ	半 旬	水 温 (半旬平均、℃)				塩 分 (半旬平均、実用)				溶 存 酸 素 (半旬最低) (‰、ppm)		流 向 ・ 流 速 (流 向 : 16 方 位 、 流 速 : m / s)										気温 半旬 平均 (℃)	風 向 ・ 風 速 (風向:16方位、風速:m/s)					
												15 m					底 層						風 速		最 多 風 向			
												流 速		最 多 流 向			流 速		最 多 流 向				半旬 最高	半旬 平均	風向	出現 率(%)	平均 流速	
		1 m	15m	30m	底層	1 m	15m	30m	底層	30 m	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	20.2	20.1	18.9	17.5	(33.40)	(33.50)	(33.80)	33.90			0.43	0.19	NNE	31.9	0.25	0.32	0.13	S	18.5	0.14							
	2	21.2	21.0	20.1	18.5	—	—	—	33.79			0.51	0.14	NE	16.5	0.12	0.34	0.15	SSE	13.9	0.14							
	3	22.4	21.8	20.3	18.4	33.36	33.60	33.80	34.02			0.65	0.19	S	17.8	0.38	0.44	0.15	S	22.0	0.18							
	4	22.2	22.2	20.9	19.1	33.21	33.47	33.67	33.93			0.61	0.16	S	15.8	0.21	0.43	0.14	S	19.2	0.13							
	5	23.4	23.2	22.1	20.0	33.27	33.50	33.72	33.97			0.32	0.10	NNE	20.0	0.11	0.34	0.12	S	17.5	0.11							
	6	23.3	23.1	21.7	19.5	33.19	33.44	33.68	33.96			0.69	0.15	S	26.6	0.23	0.34	0.12	S	25.2	0.12							
No 4 青 森	1	20.6	19.5	18.5	16.5	32.55	33.56	33.76	33.82		78,6.2																	
	2	20.6	20.1	19.6	16.9	32.70	33.20	33.54	33.90		84,6.7																	
	3	22.0	20.8	20.0	17.5	32.44	33.08	33.48	33.88		79,6.0																	
	4	22.1	21.2	20.2	17.8	32.11	33.17	33.54	33.85		75,5.8																	
	5	22.7	21.7	21.4	18.4	32.11	33.08	33.35	33.78		81,6.4																	
	6	23.0	22.9	21.5	18.6	32.50	33.20	33.43	33.78		78,5.9																	
No 6 東 湾	1	20.2	20.2	19.8	14.2	33.01	33.12	33.45	34.07	96,7.3	79,6.5											18.9	12.0	7.0	ESE	53.0	7.3	
	2	20.4	20.2	19.5	14.8	32.91	33.02	33.44	33.92	91,7.0	73,5.9											21.0	12.5	5.0	WSW	19.2	7.3	
	3	21.4	20.7	19.1	15.8	32.86	32.93	33.53	33.80	84,6.4	65,5.3											22.1	10.4	4.2	W	30.2	6.5	
	4	21.7	21.4	19.9	16.7	32.66	32.80	33.26	33.74	90,6.8	56,4.5											20.9	9.4	4.1	ESE	24.2	7.4	
	5	22.1	21.2	20.0	17.0	32.47	32.81	33.37	33.69	86,6.5	49,3.9											21.5	8.1	4.0	ENE	29.4	6.3	
	6	22.1	21.8	19.9	17.9	32.41	32.76	33.22	33.62	76,5.8	34,2.7											21.9	11.9	4.3	ESE	25.5	6.3	
No 2 大 島	1	19.5	19.4	18.7	15.1																							
	2	20.3	20.1	19.4	15.4																							
	3	21.5	20.9	19.8	15.9																							
	4	21.2	20.9	20.0	17.2																							
	5	22.1	21.6	20.5	17.4																							
	6	22.3	22.1	21.3	17.7																							
No 3 川 内	1	20.2	20.2		19.4																							
	2	20.4	20.1		17.4																							
	3	21.4	20.4		17.6																							
	4	21.5	21.0		19.3																							
	5	22.2	21.5		19.2																							
	6	(22.4)	21.6		19.6																							
No 5 野辺地	1	20.2	19.9		15.5																							
	2	20.3	19.8		17.4																							
	3	21.9	20.4		18.6																							
	4	21.7	20.9		18.0																							
	5	22.1	20.9		18.8																							
	6	22.0	21.3		19.6																							

1987年 9 月

ブイ	半 旬	水 温 (半旬平均、℃)				塩 分 (半旬平均、実用)				溶 存 酸 素 (半旬最低) (%、ppm)		流 向 ・ 流 速 (流 向 : 16 方 位 、 流 速 : m / s)										気温 半旬 平均 (℃)	風 向 ・ 風 速 (風向 : 16 方 位 、 風 速 : m / s)							
												15 m					底 層						風 速		最 多 風 向					
												流 速		最 多 流 向			流 速		最 多 流 向				半旬 最高		半旬 平均		風向	出現 率(%)	平均 風速	
		1 m	15m	30m	底層	1 m	15m	30m	底層	30 m	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						
No.1 平 館	1	22.9	22.8	22.2	20.9	33.45	33.50	33.62	33.78			0.44	0.14	S	18.6	0.20	0.37	0.10	S	19.5	0.11									
	2	22.7	22.8	22.3	20.6	33.11	33.33	33.63	33.86			0.38	0.12	NNE	23.9	0.15	0.26	0.09	SSE	17.9	0.09									
	3	22.9	22.8	21.9	20.0	33.37	33.60	33.77	33.98			0.43	0.11	S	21.6	0.18	0.23	0.06	SSE	18.1	0.07									
	4	21.9	21.9	20.7	18.0	33.32	33.37	33.82	34.13			0.37	0.12	NNE	25.0	0.14	0.21	0.07	S	29.2	0.07									
	5	21.5	21.4	20.6	18.9	33.53	33.69	33.81	34.01			0.35	0.07	SSE	18.3	0.08	0.26	0.07	SSE	25.8	0.06									
	6	20.9	20.8	20.4	19.7	33.69	33.76	33.81	33.90			0.38	0.08	S	31.9	0.11	0.17	0.06	SSE	26.1	0.07									
No.4 青 森	1	22.7	22.5	21.7	19.5	33.06	33.21	33.46	33.63		76.5.8																			
	2	23.1	22.3	21.9	19.7	33.07	33.26	33.37	33.58		74.5.6																			
	3	22.9	22.6	21.8	19.0	33.11	33.30	33.55	33.73		75.5.7																			
	4	22.1	22.0	21.5	17.3	33.22	33.29	33.72	33.90		76.5.9																			
	5	21.7	21.7	21.2	18.4	33.27	33.37	33.81	34.03		82.6.2																			
	6	20.9	20.9	20.5	18.6	33.39	33.40	33.72	33.99		79.6.0																			
No.6 東 湾	1	21.8	21.7	21.3	18.2	32.92	33.01	33.00	33.70	79.6.0	38.3.0											21.2	19.8	8.0	ESE	35.0	6.9			
	2	22.1	22.1	21.6	18.0	—	32.97	33.00	33.89	82.6.1	49.3.8											22.2	8.4	3.8	ESE	22.0	5.4			
	3	22.3	22.1	21.7	18.8	(32.89)	32.90	33.09	33.81	78.5.7	45.3.5											21.4	8.6	3.7	ESE	27.4	5.3			
	4	21.5	21.6	21.5	17.2	32.98	33.01	32.98	34.17	79.5.9	57.4.4											17.5	13.5	7.2	ENE	22.0	8.0			
	5	21.0	21.1	21.0	15.4	33.08	33.18	33.34	34.35	78.5.8	62.4.8											19.8	9.6	4.9	WNW	16.8	5.3			
	6	20.6	20.6	20.8	16.7	33.18	33.23	33.29	34.22	95.7.0	55.4.3											17.7	15.9	5.7	W	15.0	9.8			
No.2 大 島	1	22.0	22.0	21.9	18.9																									
	2	22.1	21.7	21.7	19.3																									
	3	22.1	22.0	21.8	18.4																									
	4	21.3	21.3	21.0	17.2																									
	5	21.3	21.4	20.9	16.8																									
	6	21.4	20.4	20.5	17.4																									
No.3 川 内	1	21.5	21.3		20.5																									
	2	22.0	21.8		20.8																									
	3	22.2	22.0		20.4																									
	4	21.5	21.5		20.4																									
	5	20.9	20.8		19.7																									
	6	20.3	20.4		20.0																									
No.5 野辺地	1	21.6	21.5		19.8																									
	2	21.9	21.8		20.0																									
	3	22.1	21.8		20.3																									
	4	21.2	21.1		18.8																									
	5	20.7	20.7		19.0																									
	6	20.3	20.3		19.2																									

1987年10月

ブイ	半 旬	水 温 (半旬平均、℃)				塩 分 (半旬平均、実用)				溶 存 酸 素 (半旬最低) (%、ppm)		流 向 ・ 流 速 (流 向 : 16 方 位 、 流 速 : m / s)										気温 半旬 平均 (℃)	風 向 ・ 風 速 (風向 : 16方位、風速 : m / s)					
												15 m					底 層						風 速		最 多 風 向			
												流 速		最 多 流 向			流 速		最 多 流 向				半旬 最高	半旬 平均	風向	出現 率(%)	平均 風速	
		1 m	15m	30m	底層	1 m	15 m	30 m	底層	30 m	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	20.4	20.4	20.2	19.7	33.66	33.72	33.77	33.86			0.20	0.05	NE	16.9	0.06	0.20	0.05	SSE	15.3	0.06							
	2	20.2	20.2	20.0	19.0	33.75	33.80	33.80	33.89			0.12	0.04	S	26.1	0.05	0.17	0.07	SSE	26.1	0.07							
	3	20.2	20.1	20.0	19.5	33.75	33.77	33.72	33.75			0.25	0.04	S	26.1	0.04	0.18	0.05	SSE	21.0	0.05							
	4	19.2	19.3	19.2	18.5	33.64	33.65	33.72	33.81			0.16	0.04	NNE	37.8	0.04	0.12	0.03	S	16.0	0.03							
	5	18.2	18.3	18.2	18.2	33.69	33.63	33.72	33.78			0.16	0.03	NNE	24.8	0.05	0.11	0.03	NNW	12.8	0.05							
	6	17.6	17.7	17.7	17.6	33.73	(33.68)	33.78	33.82			0.09	0.02	NE	25.2	0.02	0.12	0.03	ESE	12.9	0.02							
No 4 青 森	1	20.2	20.2	20.1	19.3	33.47	33.48	33.75	33.89		70,5.3																	
	2	19.9	19.9	19.9	19.0	33.38	33.51	33.59	33.90		74,5.6																	
	3	19.6	19.5	19.5	19.5	33.45	33.56	33.61	33.77		78,5.9																	
	4	19.0	19.0	19.0	18.8	(33.42)	33.53	33.59	33.77		60,4.7																	
	5	18.0	18.0	18.0	18.0	—	33.59	33.64	33.61		56,4.3																	
	6	17.3	17.3	17.3	17.3	—	33.60	33.64	33.58		93,7.3																	
No 6 東 湾	1	19.9	19.9	20.0	17.1	33.15	33.21	33.20	34.17	96,7.2	49,3.9											18.2	14.1	7.3	ESE	27.1	6.7	
	2	19.7	19.7	19.8	18.4	33.22	33.29	33.32	33.99	94,7.1	45,3.5											17.2	9.8	3.4	WNW	18.1	6.9	
	3	19.4	19.4	19.4	18.2	33.31	33.36	33.33	33.98	95,7.2	29,2.2											15.6	8.3	3.2	NNW	20.0	3.6	
	4	18.9	18.9	18.9	18.4	33.36	33.40	33.37	33.92	94,7.2	27,2.1											16.1	15.3	9.2	W	28.8	11.0	
	5	17.8	17.9	17.9	17.9	(33.42)	33.43	33.42	33.49	92,7.1	39,3.0											11.7	16.8	9.4	WNW	39.5	11.4	
	6	16.9	16.9	16.9	16.9	(33.44)	33.41	33.44	33.46	96,7.6	92,7.2											14.6	17.0	8.3	W	28.0	9.7	
No 2 大 島	1	19.7	19.7	20.0	19.1																							
	2	19.6	19.6	19.7	18.3																							
	3	19.3	19.3	19.4	19.1																							
	4	18.9	19.0	19.0	19.1																							
	5	17.9	17.9	17.9	18.0																							
	6	17.1	(17.1)	17.1	17.6																							
No 3 川 内	1	19.9	19.8		19.5																							
	2	19.7	19.6		19.8																							
	3	19.3	19.3		19.3																							
	4	18.8	18.8		18.8																							
	5	17.5	17.6		17.6																							
	6	17.0	17.0		17.0																							
No 5 野辺地	1	19.9	19.9		18.7																							
	2	19.6	19.5		19.5																							
	3	19.3	19.2		19.2																							
	4	18.6	18.6		18.6																							
	5	17.5	17.6		17.4																							
	6	16.7	16.7		16.5																							

1987年 11月

ブイ	半 旬	水 温 (半旬平均、℃)				塩 分 (半旬平均、実用)				溶 存 酸 素 (半旬最低) (%, ppm)		流 向 ・ 流 速 (流 向 : 16 方 位 、 流 速 : m / s)										気温 半旬 平均 (℃)	風 向 ・ 風 速 (風向 : 16 方位、風速 : m / s)					
												15 m					底 層						風 速		最 多 風 向			
												流 速		最 多 流 向			流 速		最 多 流 向				半旬 最高	半旬 平均	風向	出 現 率(%)	平均 風速	
		1 m	15m	30 m	底層	1 m	15m	30 m	底層	30 m	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	17.7	17.8	17.7	17.4	33.74	33.65	33.73	33.76			0.11	0.02	S	22.2	0.03	0.17	0.04	SSE	13.7	0.05							
	2	16.9	16.9	16.9	16.8	33.73	—	33.67	33.83			0.14	0.02	NNE	26.7	0.02	0.16	0.04	SSE	12.5	0.05							
	3	16.6	16.6	16.6	16.6	(33.67)	—	33.70	33.80			0.09	0.01	S	19.2	0.00	0.11	0.02	SSE	15.8	0.02							
	4	15.9	15.9	15.8	15.9	—	—	—	33.77			0.08	0.01	NNE	16.4	0.02	0.12	0.03	NNE	18.1	0.03							
	5	14.4	14.5	14.5	14.6	—	—	—	33.71			0.09	0.02	NNE	43.7	0.02	0.28	0.04	N	25.9	0.07							
	6	13.6	13.6	13.5	13.5	—	—	—	33.82			0.08	0.01	SSW	16.4	0.01	0.09	0.02	SSE	13.8	0.03							
No 4 青 森	1	16.9	16.9	16.9	16.9	—	33.66	33.71	33.65		93,7.3																	
	2	16.2	16.1	16.2	16.2	—	33.62	33.65	33.59		93,7.5																	
	3	—	—	—	(16.0)	—	(33.70)	(33.73)	(33.67)		—																	
	4	15.0	15.0	15.0	15.0	33.71	33.70	33.71	33.74		95,7.7																	
	5	14.0	14.1	14.1	14.1	33.72	33.69	33.70	33.73		94,7.8																	
	6	12.9	12.9	12.9	12.9	33.76	33.67	33.72	33.75		94,8.0																	
No 6 東 湾	1	16.3	16.3	16.3	16.3	33.44	33.40	33.46	33.48	96,7.7	93,7.4											12.2	16.2	5.6	WNW	16.1	6.9	
	2	15.3	15.3	15.2	15.2	33.45	33.38	33.44	33.44	96,7.7	95,7.7											11.1	20.2	7.8	W	27.5	9.8	
	3	14.8	14.8	14.8	14.8	33.47	33.40	33.47	33.47	97,7.9	95,7.8											10.0	12.6	4.4	W	16.7	6.7	
	4	14.0	14.0	14.0	14.0	33.48	33.39	33.48	33.48	97,8.0	94,7.8											8.6	20.1	9.4	WNW	36.4	12.6	
	5	12.7	12.7	12.7	12.7	33.52	33.40	33.52	33.51	98,8.3	96,8.1											6.5	18.9	11.3	W	39.8	14.3	
	6	11.2	11.2	11.1	11.1	33.58	33.41	33.58	33.57	97,8.5	94,8.3											1.5	16.0	10.4	WNW	63.6	10.9	
No 2 大 島	1	16.4	16.5	16.5	(16.8)																							
	2	16.1	16.2	16.1	(16.0)																							
	3	15.6	15.6	15.6	15.7																							
	4	14.9	15.0	14.9	15.0																							
	5	13.5	13.5	13.4	13.4																							
	6	12.5	12.5	12.4	12.1																							
No 3 川 内	1	16.2	16.2		16.2																							
	2	—	—		—																							
	3	—	—		—																							
	4	—	—		—																							
	5	—	—		—																							
	6	—	—		—																							
No 5 野辺地	1	(15.9)	(16.0)		(15.8)																							
	2	15.2	15.2		(15.0)																							
	3	(14.9)	14.7		14.5																							
	4	14.2	14.2		14.2																							
	5	12.8	12.9		12.8																							
	6	(10.5)	11.4		11.2																							

