

昭和59年度陸奥湾開発調査

(海況自動観測)

三津谷 正

海況自動観測について、観測11年目にあたる昭和59年次(1984.1~12)の観測結果などの概要を報告する。

今年次内にはシステムの更新工事が施工された。このため、更新前システム(旧システムと呼ぶ)による観測は8月内に終了し、11月からは更新後システム(新システムと呼ぶ)による観測が実施されている。

旧システムの概要や観測内容については、本誌第8号(1979.3)を参照されたい。新システムのそれについては、本文中に記載している。

なお、両システムの観測結果などをそれぞれ別個に記載するのは煩雑にすぎるので、本報告では、先ず旧システムの観測状況を述べ、次に新システムの概要と観測状況、次いで両システムの観測結果からみた海況の推移を月別に記述し、章末には観測結果として各観測項目の半旬別代表値の表を掲げることにする。

旧システムの観測状況

旧システムの観測は8月11日をもって終了した。観測内容は前年次までと同様である。すなわち、湾内全5基のブイを運用し、水温と塩分は各ブイ各層ともに、溶存酸素は西湾側青森ブイの底層と湾央部大島ブイの30m層および底層に限り、また、流向・流速は湾口部平館ブイの15m層および底層のみにおいて、それぞれ毎時連続観測を実施したものである。

システムの保守点検は、従前同様、専門業者へ委託し実施した。この保守作業としては、予定した定期作業のほか、第1表に示すような故障修理保守作業も行なわれている。修繕工事は実施していない。

観測期間中のシステムの稼働状況は、第1表の毎時観測稼働率と観測状況に示すとおりである。このなかでは、平館ブイの流向・流速項目の稼働率が90%以下と他に比べて低いのが目立つ。これは、底層の流向・流速センサー用ケーブルに漏水障害が発生し、3月から4月にかけて1カ月間余り欠測したためである。また、ブイ局のうちでは青森ブイの稼働率が最も低い。これも、ブイ局テレメータ装置の異常により送信障害をきたし、2月から3月にかけて10日間にわたり欠測したことによるものである。

第1表 故障修理保守作業の実施状況

装 置	時 期	概 要
№.1 平 館 ブ イ	昭和59年2月 3月	F/Dコンバータ作動異常、予備機と交換 底層の流向・流速センサー用ケーブルに漏水発生、予備ケーブルに切換え
№.2 大 島 ブ イ	1月 6月 7月	標識灯用空気湿電池の電圧低下、電池交換 底層の溶存酸素センサーの作動異常、センサー交換 テレメータ装置用空気湿電池の電圧低下、電池交換
№.4 青 森 ブ イ	2月	テレメータ装置の送信障害、陸揚げ修理
№.5 野 辺 地 ブ イ	1月 5月 7月	標識灯用空気湿電池の電圧低下、電池交換 F/Dコンバータ作動異常、予備機と交換 底層の溶存酸素センサーに漏水発生、センサー交換

第2表 旧システムの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
			(項目別)	(ブイ別)	
ブ イ 観 測 局 別	№.1 平 館	水 温	98.8	96.3	① 水温、塩分は各層とも欠測日なし ② 溶存酸素は各層とも観測休止 ③ 流向・流速15m層は欠測日なし、同 底層は3.16～4.22欠測
		塩 分	98.5		
		溶 存 酸 素	—		
		流 向 ・ 流 速	89.5		
	№.2 大 島	水 温	95.1	95.1	① 水温各層とも1.18～1.22欠測 ② 塩分各層とも1.18～1.22 , 7.25～ 7.26欠測 ③ 溶存酸素は30 m層と底層で1.1～ 1.17および6.2以降観測、この間7.25 欠測
		塩 分	94.7		
		溶 存 酸 素	96.5		
		流 向 ・ 流 速	—		
	№.3 川 内	水 温	95.8	95.9	① 水温、塩分の各層とも4.5～4.8, 7.25欠測 ② 溶存酸素は底層で5.21以降観測、 7.25欠測
		塩 分	95.7		
溶 存 酸 素		97.5			
流 向 ・ 流 速		—			
№.4 青 森	水 温	91.6	91.6	① 水温、塩分の各層とも2.29～3.9 , 7.25欠測 ② 溶存酸素は底層で1.1～4.19および 5.25以降観測、この間2.29～3.9欠測	
	塩 分	91.7			
	溶 存 酸 素	90.7			
	流 向 ・ 流 速	—			
№.5 野辺地	水 温	91.7	92.3	① 水温各層とも1.13 , 2.29 , 3.2 , 4.28～4.29 , 7.25欠測 ② 塩分各層とも1.13 , 2.29 , 7.25欠測 ③ 溶存酸素は底層で6.8以降観測、 7.25欠測	
	塩 分	92.6			
	溶 存 酸 素	95.5			
	流 向 ・ 流 速	—			
項 目 別	水 温	94.5			
	塩 分	94.5			
	溶 存 酸 素	94.4			
	流 向 ・ 流 速	89.5			
シ ス テ ム 稼 働 率			94.2		

新システムの概要と観測状況

海況自動観測新システムは、旧システムの耐用年限と目される10年間運用後を目処にした更新計画にもとづき、次のような経過で導入された。

昭和57年度 基本仕様の準備調査

昭和58年度 海況自動観測新システム検討委員会（座長、山本護太郎東海大学教授）による基本仕様の決定

株式会社鶴見精機による、センサーの電磁誘導方式データ伝送の実用化試験（旧システム青森ブイにおいて実地試験）

芙蓉海洋開発株式会社への委託による基本設計

昭和59年度 松下電器産業株式会社へ更新工事発注、着工、10月末完成、11月より本格稼働

新システムは、最新技術の導入を前提にして、旧システムの運用実績をもとにその機能、性能の向上のために種々改良されており、全く新たな機能も付加されている。次に旧システムとの比較からみた特徴を、簡単に列記しておく。

- (1) センサーの総合的な測定精度と分解能の向上、その長期信頼性が優れていること。
- (2) ブイ本体の重防食塗装と係留系の強化、センサーに電磁誘導方式データ伝送を採用、保守時のセンサー昇降の機械化などにより保守性に優れていること。
- (3) データ処理能力の大幅な向上。
- (4) 観測項目に気象要素を追加。
- (5) 自記観測ブイの導入により、観測地点を1カ所追加。
- (6) システムの拡張性が高く、観測地点や項目の追加、データ処理機能の追加などが可能であること。

1 システムの概要

システムの全体配置を第1図に示す。本システムは海上の観測ブイの機能により、主観測システムと補助観測システムの大きく二つの系統にわかれる。主観測システムは、湾内の平館村沖、青森市沖、湾中央部の3地点で、水温のほか所定項目のデータを収集するブイ観測局（テレメータブイ）と、陸上の中継局および基地局とで構成される無線テレメータ系統である。一方の補助観測システムは、前者のテレメータブイとは別に、旧システムのうち平内町東田沢沖、野辺地町沖、川内町沖のテレメータブイに代わり設置され水温データだけを自記式収集する簡易自記観測装置（自記観測ブイ）からなる、自記観測系統である。

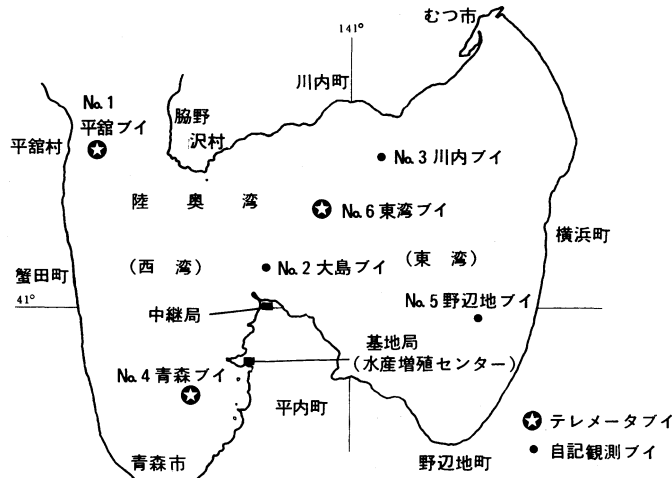
1) 主観測システム

主観測システムの系統図を第2図に示す。

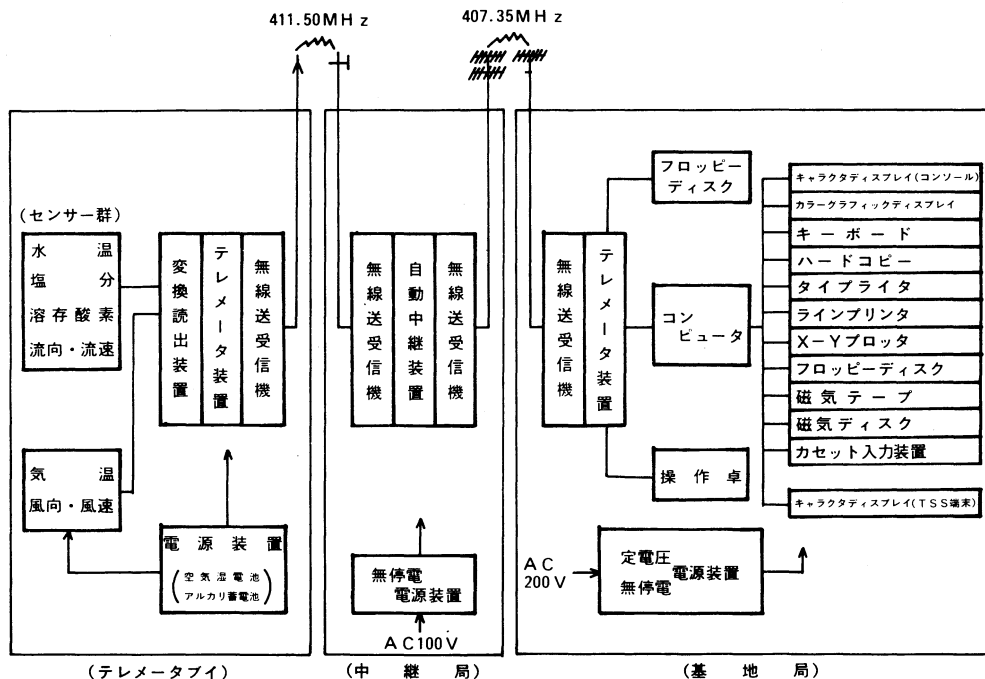
テレメータブイは、ブイ本体と、これに搭載された無線機、テレメータ装置、変換読出装置、航行援助装置、電源装置、センサー昇降用ウィンチ、海中定置型のセンサー係留系と水温、塩分、溶存酸素、流向・流速を測定する乾電池内蔵型の海況項目センサー群、ならびにブイ本体マスト上に艤装されている気温センサーと風向・風速センサーなどで構成されている。ブイ本

体は径4.5mの円盤型であり、設置点の水深の2倍長のチェーンとコンクリートブロックを用いた係留系により3点係留されている。電源は、一次電池として空気湿電池、二次電池としてアルカリ蓄電池が使われている。テレメータブイは、基地局からの監視、プリヒート、観測指令などの制御信号を受信して全て自動的に作動し、センサー群から電磁誘導方式デジタル信号で伝送される最大28項目のデータと、所定の特殊情報などを収集、変換処理して、中継局を経て基地局へ無線送信（400MHz帯、FM方式、5W）する機能をもつ。

各テレメータブイの観測地点、観測層と項目などを第3表に、また、各センサーの測定方式、精度などを第4表に示す。



第1図 システムの全体配置図



第2図 主観測システムの系統図

第3表 観測地点と観測項目

観測ブイ		観測地点	海況項目					気象項目	
			観測水深	水温	塩分	溶存酸素	流向流速	気温	風向風速
テレメータブイ	No. 1 平 館	湾口部 平館村地先 水深47m	1m	○	○				
		41° 09.12' N	15	○	○		○		
		140° 40.66' E	30	○	○				
			45	○	○		○		
	No. 4 青 森	西湾側 青森市地先 水深45m	1	○	○				
		40° 54.96' N	15	○	○				
		140° 47.82' E	30	○	○				
			44	○	○	○			
	No. 6 東 湾	湾央部 水深47m	1	○	○				
		41° 06.06' N	15	○	○			○	○
		140° 57.95' E	30	○	○	○			
			46	○	○	○			
自記観測ブイ	No. 2 大 島	湾央部 平内町地先 水深52m	1	○					
		41° 02.33' N	15	○					
		140° 53.07' E	30	○					
			50	○					
	No. 3 川 内	東湾側 川内町地先 水深32m	1	○					
		41° 08.68' N	15	○					
		141° 02.17' E	30	○					
	No. 5 野辺地	東湾側野辺地町地先 水深38m	1	○					
		40° 59.01' N	15	○					
		141° 10.06' E	36	○					

第4表 センサー仕様

センサー	測定項目	測定方式	測定範囲	精 度
水温・塩分計	水 温	白金測温抵抗体	0～32℃	±0.1℃
	塩 分	電磁誘導型セル	25～35（実用）	±0.08
溶存酸素計	溶存酸素	ガルバニセル型電極	0～200%（飽和度）	±5%
流向・流速計	流 向	ベーン	0～360°	±8°
	流 速	サボニアスロータ	3～200cm/sec	±3cm/sec（50cm/sec未満） ±5cm/sec（50cm/sec以上）
気温計	気 温	白金測温抵抗体	-15～+40℃	±0.2℃
風向・風速計	風 向	ベーン	0～360°	±10°
	風 速	プロペラ	0～60m/sec	±0.6m/sec（10m/sec未満） ±6%（10m/sec以上）
自記水温計	水 温	白金測温抵抗体	0～32℃	±0.1℃

中継局は、無線機と中継装置、無停電電源装置などで構成され、テレメータブイと基地局間の無線通信を自動中継する。

基地局は、操作卓、無線機とテレメータ装置、無停電・定電圧電源装置、ならびにミニコンピュータと各種周辺装置からなるデータ処理装置などで構成される。基地局では、あらかじめ設定された時刻にテレメータブイとの間で制御信号とデータ信号の送受信を自動的に行ない、収集したデータをオンライン処理するとともに、主観測システム全体の作動状況を監視する機能を持つ。観測時刻は通常1時間毎の毎正時に設定されているが、このほか2時間毎、3時間毎の自動観測も設定できる。また、任意時の手動観測も可能である。

基地局のデータ処理装置の機能は、定型処理、統計処理、汎用処理に大別され、全体として本システムのサブシステムとしての性格をもつ。前二者の機能は本システムのデータ専用の処理系を構成し、定型処理にはテレメータ装置とのデータ入出力と、その編集、保管、各種図表の表示や作図などの基本機能が備わり、統計処理には一般統計、時系列解析、イソプレット作図のほか種々の作表・作図、平年値計算など多様な機能が組み込まれている。なお、旧システムの観測データも紙テープから磁気テープへの変換が施されており、上記の処理機能を全て利用できるようになっている。また、自記観測ブイから回収されたデータも、カセット入力装置を介してオフライン入力した後に、テレメータブイデータと全く同じように処理される。汎用処理機能は、このデータ処理装置に備わっているT S S 機能により、汎用のコンピュータシステムとしての利用をも可能としているものである。

2) 補助観測システム

自記観測ブイは、小型灯浮標とその係留系、自記式水温計とこれを中層設置するための中間フロートおよび超音波自動切離装置をもった係留系により構成される。自記式水温計はリチウム電池を内蔵し、I C メモリ記憶方式で約7カ月間の毎時連続観測が可能である。観測データは、自記式水温計を回収後専用のデータを読み出し装置を用いてマイクロカセットテープに記録し、前述したように主観測システム基地局のデータ処理装置へ入力される仕組みになっている。

自記観測ブイの設置位置、観測層は前出の第3表に、自記式水温計の測定方式、精度などについても同じく第4表に示している。

2 観 測 状 況

新システムの試験運用を含めた観測開始は、各テレメータブイについてはそれぞれ10月15日から、自記観測ブイのうち川内、野辺地の両ブイは9月17日から、大島ブイは10月2日からである。

上記の観測開始日から12月31日までの期間における新システムの稼働状況は、第5表の毎時観測稼働率と観測状況に示すとおりである。テレメータブイの稼働率は、各センサーの軽度の故障や無線回線の異常などがあったものの結果的には97～98%と高く、旧システムに比較しても高率となっている。しかし、自記観測ブイの稼働率は全体にはなはだしく低く、なかでも川内ブイのそれはわずか27%である。これは、自記式水温計に、外筐材料の不良に起因した変形がおこり漏水を生じたり、回路基板不良による作動不能などの致命的な欠陥があったためである。このほか、システム全体にわたって、直接稼働率の低下に反映されない異常や故障もかなり発生している。

それらの障害はすでに試験運用期間中に発生していたものとみられるが、システムの性格上、その確認と復旧に長時間を要するために、この観測期間中においては未解決のことが多い。従って、それらの障害状況については、本誌次号に報告することとしたい。

なお、この観測期間中における保守点検としては、専ら工事業者による保証修理作業のみが実施されている。

第5表 新システムの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
			(項目別)	(ブイ別)	
テ レ メ ー タ ブ イ 別	№.1 平 館	水 温	97.4	97.3	① 10.15観測開始
		塩 分	97.2		② 各項目の各層とも観測期間中に欠測
		流向・流速	97.4		日なし
	№.4 青 森	水 温	98.0	97.3	① 10.15観測開始
		塩 分	96.6		② 各項目の各層とも観測期間中に欠測
		溶 存 酸 素	97.8		日なし
	№.6 東 湾	水 温	98.5	98.4	① 10.15観測開始
		塩 分	98.5		② 海況項目の各層および気象項目とも
		溶 存 酸 素	98.0		観測期間中に欠測日なし
		気 温	98.5		
		風向・風速	98.5		
	自 記 観 測 ブ イ 別	№.2 大 島	水 温	73.1	
				② 15m層で10.20～12.31欠測、30m層で10.2～12.18欠測	
№.3 川 内		水 温	27.2		① 9.17観測開始（自記水温以外は非観測）
	№.5 野辺地	水 温	75.2		② 各層とも10.17～12.31欠測
					① 9.17観測開始（自記水温以外は非観測）
項 目 別		水 温	97.9		
		塩 分	97.4		
		溶 存 酸 素	97.9		
		流向・流速	97.4		
		気 温	98.5		
		風向・風速	98.5		
		水温（自記）	59.3		
		シ ス テ ム 稼 働 率	86.5		

観 測 結 果

1 観 測 結 果 表

観測結果表は、章末に「陸奥湾海況自動観測結果表（1984年）」として一括して示した。この結果表は、新システムのデータ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代表値としてその平均値あるいは極値などをぬきだし、月別の表にまとめたものである。

2 海 況 の 推 移

海況自動観測結果からみた1984年の海況の特徴としては、水温が例年になく大きく冷暖変動したことがあげられる。なかでも、春から夏にかけて4カ月間以上におよび、例年よりはなほだ低温に推移したことが特筆される。

第4図の半旬平均水温の累年平均偏差（累年平均値は'74～'83年の過去観測平均、これを平年値として以下、“平年”、“平年差”の類の用語を用いる。）の推移にみられるように、水温は、冬季低温期の1月半ばすぎから平年を下回りはじめてしだいに低温傾向がつのり、3月には平年差が平年値標準偏差の2～3倍を超える2～3℃ないしはそれ以上も低めになった。年間最低水温もほぼ全域で過去観測の最低値を記録した。また、東湾側北部の川内ブイでは1℃台の水温（半旬別平均）が1カ月間もつづくなど、異常低温状態となった。以後平年よりはなほだ低温な状態が、表層（1m層）水温は5月まで、中層（15～30m層）水温は6月まで続き、底層（海底上1～2m層）水温の回復はさらに2カ月ほどもかかった。その後、7月末からは一転して表層から順に平年よりはなほだ高めとなり、高温状態が9月までつづいた。この間、6月から8月末にかけては、上述のような層毎に冷暖時期の差の大きい変化に伴い鉛直水温差が広がり強い成層構造が形成されたために、東湾側の海域を中心に急激な昇温あるいは著しい昇降変化がみられたものである。

月別の海況推移は以下のとおりであった。

なお、前述したように、本年次内にはシステム更新工事に伴う観測休止期間や自記式水温計の障害による欠測期間がある。さらに水温以外の海況項目については、生物付着などの影響により異常値とみられる期間も相当ある。このため、文中に示した図にもデータの欠落部分があり、それらの推移が必ずしも明確でない場合が多い。従ってここでは、主に水温の推移を扱っていることをおことわりしておく。また、観測期間の短い気象項目についても、本報告では省略した。文中に挿入した参照図表は次のとおりである。

（参照図表）

- 第3図 水温の周年変化（半旬別平均）
- 第4図 水温の平年差の推移（半旬別平均）
- 第6表 年間最低水温の出現状況
- 第5図 塩分の周年変化（半旬別平均）
- 第6図 塩分の平年差の推移（半旬別平均）
- 第7図 湾口部平館ブイの日平均流の変化
- 第8図 〃 の半旬別最高流速の変化
- 第9図 溶存酸素の周年変化（半旬別最低）

1984年1月

一部の海域を除き、月後半は平年より低めの水温となった。

水温は全般に低下しつづけ、湾内全域で月内に4℃ほど降温した。ただ、湾口部平館ブイでは湾内外水の分布変動によるとみられる昇降変化があり、東湾側北部の川内ブイでも、冬季低温期特有の海域差の大きい西高東低分布の変動による昇降変化がみられた。月末には湾口部平館ブイで8℃、西湾側青森ブイで5.5℃、湾中央部大島ブイで4℃台、東湾側南部の野辺地ブイで3.5℃、同北部の川内ブイで4℃となった。月半ば頃までは平年並みに推移した。しかし、月後半にしたいに低温傾向が強まり、月末近くには東湾側北部を除き平年を下回り、湾口部と西湾側で2℃前後、東湾側南部で1℃位低めとなった。

2月

全般に平年より低めに推移し、前月後半来の低水温傾向がより顕著になった。

水温は2月としては例年になく昇降変化が目立ったが、湾内全域で月内に2～3℃位降温した。月内には湾口部6℃、西湾側4℃、湾中央部3℃台、東湾側全体で2℃前後となった。海域、層によりやや差があるものの全体に低温傾向が強く、湾中央部で全般に平年より2℃近く低めに推移したほか、概ね1℃内外平年より低めの水温がつづいた。

3月

湾全域で平年を2～3℃も下回る過去観測中で最も低い水温がつづき、異常低水温状態となった。

水温は、湾口部で月半ばすぎに大きく降温したほか、他の海域でも昇温傾向は極めて弱く全般に横ばい気味に推移した。月末には湾口部の底層で5℃のほかは、同海域の中層以浅、西湾側、東湾側ともに2～3℃の範囲となり、低温期に湾内で最も低温となる東湾側北部並みの低温水が広くかつ安定に分布し持続する特異な様相を呈した。第6表にみられる年間最低水温も、いずれの海域とも過去観測中の最低値を記録している。また、東湾側北部では、1℃台の水温（半旬別平均）が2月半ばから3月下旬までつづいた。このため、湾全域で全般に平年よりはなはだ低温となり、湾中央部以西の海域で平年差-3℃以上と特に低く、東湾側でも2℃前後低めに推移した。

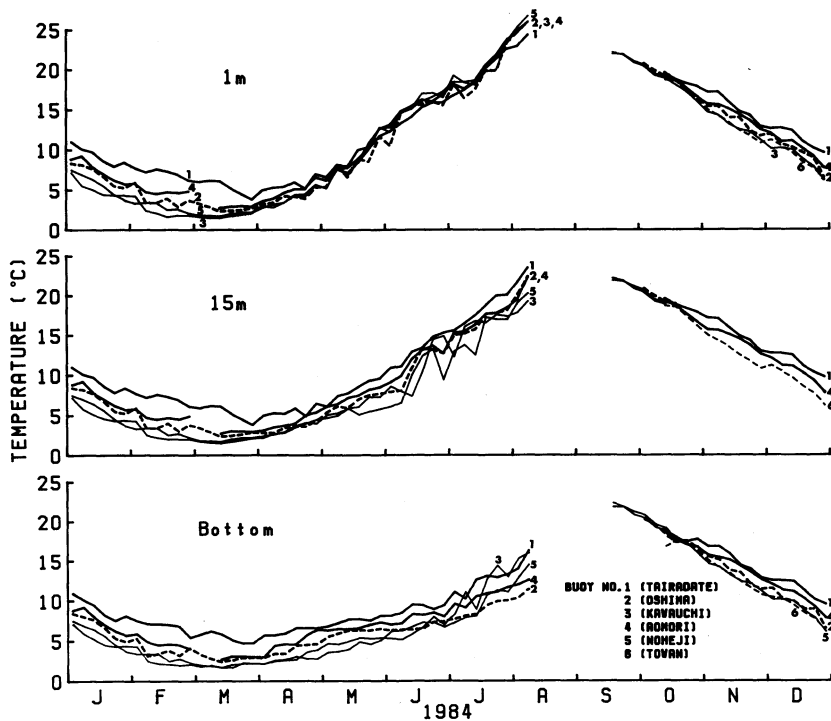
塩分も、湾口部で月内に0.4%ほども低下したほか西湾側と湾中央部でもかなり低下した。月末には水温同様湾内全体に均一な分布状態となり、33.3～33.5%の範囲となった。平年にくらべると、湾口部で0.4%ほども低めだったほか、他の海域でも全般に0.2～0.4%前後低塩に推移した。

このような低温、低塩状態は、主として、今冬季の長期にわたった寒冷な気象の影響と、対馬暖流水ひいては津軽暖流水が著しく低温かつ弱勢だったために湾内への流入程度も極めて弱かったことによりもたらされたものとみられる。

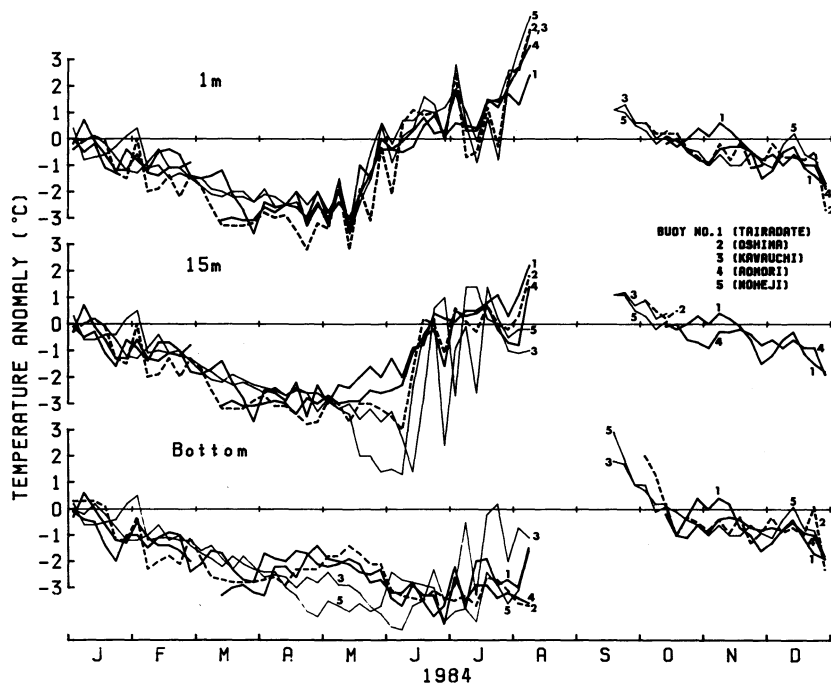
第6表 年間最低水温の出現状況

海 域	ブ イ	年 間 最 低 水 温 (℃)	
		毎 時 観 測 値	半 旬 別 平 均 値
湾 口 部	No.1 平 館	2.4 (3/31)	3.8 (3-6)
西 湾	No.4 青 森	2.5 (3/13,14,30)	2.7 (3-2, 3)
湾 央 部	No.2 大 島	1.5 (2/21)	2.3 (3-3)
東 湾	No.5 野 辺 地	1.3 (3/14)	1.7 (3-3)
	No.3 川 内	1.0 (3/5)	1.5 (3-3)

いずれも1m層の最低値、()内は出現時期 (3/31: 3月31日、3-6: 3月第6半旬)



第3図 水温の周年変化 (半旬別平均)



第4図 水温の平年差の推移 (半旬別平均)

4 月

前月につづき、過去観測中最も低温に推移した。

4月に入り、水温は表層からようやく昇温しはじめた。塩分も表層で月半ば頃から低下し、春季低下期に特有な西湾側表層の上下変動も大きくなった。また、月内には、湾口部底層から西湾側中層以深にかけて、水温6℃、塩分34%以上の外海水由来の高温、高塩分水の分布がみられた。この分布に伴い、同海域の水温は3℃以上も昇温して上層との間に逆転を生じ、塩分も0.4%以上上昇した。その影響は湾央部底層にもみられた。しかし、湾全体、月内全般の水温上昇はそれほどでもなく、表層でも3～4℃程度の昇温に留まった。このため、湾央部の中層以浅で下旬に平年より5℃近くも低めだったほか、他の海域でも全般に平年より2～3℃以上も低温に推移し、異常低温状態が際立った。

月末の水温、塩分は次のとおりであった。

湾口部：中層以浅は水温6℃近く、塩分33.1～33.3%の範囲、底層の水温は上層より高めの6℃台、塩分34.0%。

西湾側：表層は水温6℃台、塩分は著しく変化が大きく30～33%の範囲、15m層は水温5.5℃、塩分33.8%、30m層以深の水温は上層より高く6.5℃、塩分34.0%以上。

湾央部：15m層以浅は水温4℃前後、塩分33.3%、30m層以深の水温は上層より高く4.5～5℃、塩分33.3～33.5%の範囲。

東湾側：北部の水温は表層5℃から底層4.5℃の範囲、塩分は表層33.0%から底層33.3%の範囲。

南部では15m層以浅が水温5℃台、塩分33.1%前後、底層は水温3℃、塩分33.3%。

5 月

表層水温は月末近くに平年並みに回復したが、中層以深の水温はひきつづき平年よりはなほだ低めに推移した。

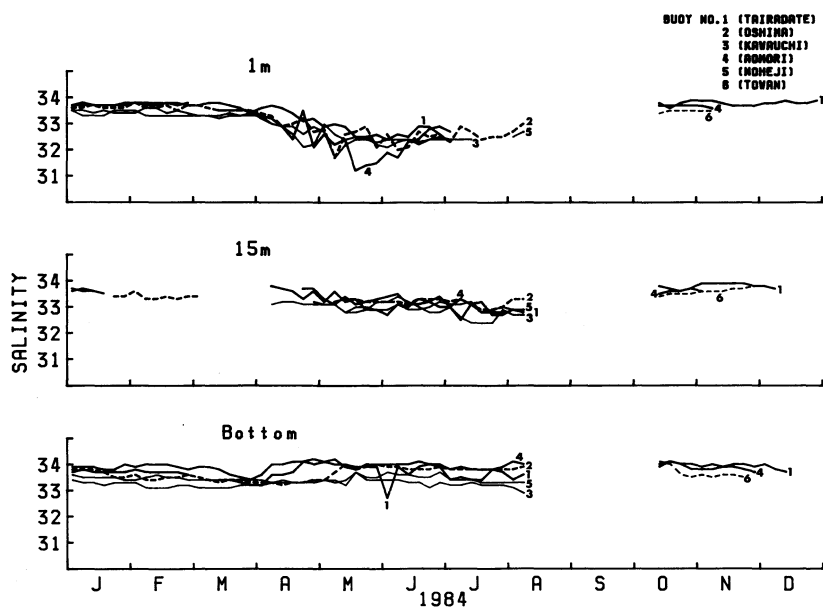
表層水温は湾内全域で、4日から10日前後にかけてと15日から21日にかけて、および25日から28日にかけて間歇的な急上昇がみられ、月内に7～8℃も昇温した。一方、中層以深の水温上昇はひきつづき緩慢で、東湾側南部の中層で2℃位、このほかの中層でも3～4℃程度、底層では湾内全体で1～2℃程度の昇温に留まった。このため、表層水温は月末近くに平年並みとなったが、中層以深では依然として平年より2～3℃ないしはそれ以上低めに推移した。特に東湾側中層以深の極端な低温が目立った。表層の塩分は湾内全体に前月よりさらに低下し、西湾側では26%台まで低下することもあった。底層では、外海水由来の高塩分水が上旬内に湾央部まで分布し、時に東湾側に及ぶこともみられ、ほぼ湾内全域で上昇した。

月末の水温、塩分は次のとおりであった。水温、塩分ともに鉛直差が大きく、湾口部以外の海域では特に表層と中層との差が顕著になっている。

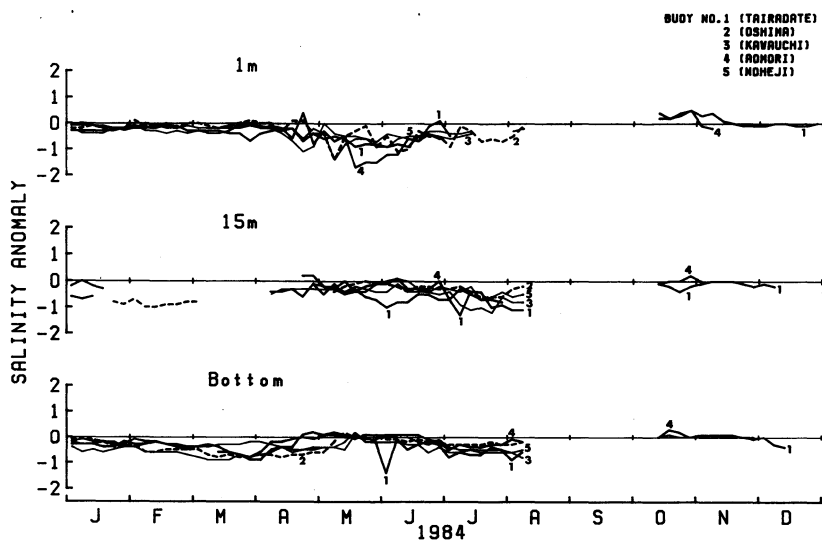
湾口部：中層以浅で水温10～12℃、塩分32.5～33.0%の範囲、底層では水温8℃、塩分33.8%。

西湾側：表層の水温12℃、塩分30～32.5%の範囲で変化、15m層水温8℃台、塩分33.2%、30m層水温7.5℃、塩分33.5%、底層水温7℃前後、塩分34%。

湾央部：表層の水温、塩分はともに変化が大きく、それぞれ8～11℃、32.5～33.0%の範囲、



第5図 塩分の周年変化（半旬別平均）



第6図 塩分の平年差の推移（半旬別平均）

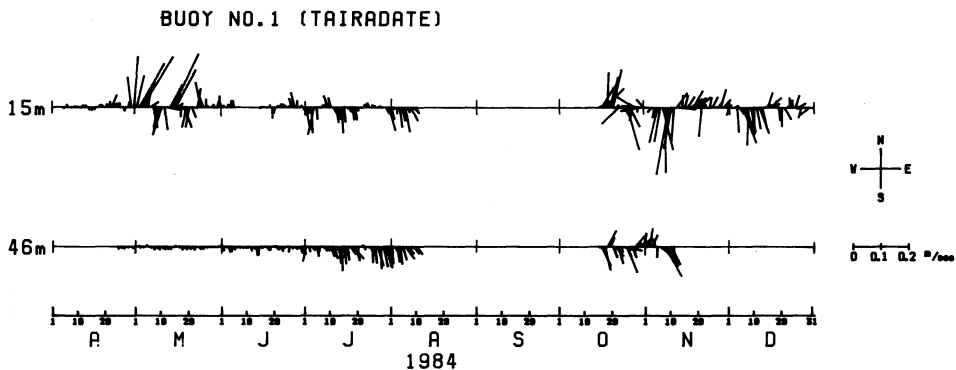
15m層水温 8℃、塩分33.3%、30m層水温 7℃、塩分33.7%、底層水温 6℃台、塩分34%。

東湾側：北部の表層水温13℃、塩分32.4%、中層水温 8℃、塩分33.3%、底層水温 5℃台、塩分33.4%。

南部の表層水温12℃台、塩分32.3%、中層水温 6℃前後、塩分33.0%、底層水温 6℃未満、塩分33.6%。

湾口部平館村沖では、第7図の平館ブイの日平均流の変化にみられるように、中層の強勢な北上流が目立った。これは、4月末から卓越した“ヤマセ”風を反映し断続的にひきおこされたもので、この間の南下流もやや強勢であった。最高流速はNNE-0.45m/sec(5月2日)であった。逆に、底層流は全般に南向きながら極めて弱勢に推移した。

冬季低温期につづく4月、5月の異常低温は、やはり気象の影響に負うところが大きい。すなわち、表層水温の推移は、3月までの低温と大雪、4月の記録的な低温と大幅な融雪の遅れ、5月も中旬までの“ヤマセ”風卓越、低温、日照不足、そして下旬によりやく平年並みの気温に回復という気象経過とよく対応しているようにみられる。



第7図 湾口部平館ブイの日平均流(0~24時日界のベクトル平均値)の変化

6 月

月内に中層の異常低水温も解消、しかし底層水温は依然として平年よりはなほだ低めに推移した。

表層水温は上旬内の上昇が目立ち、月内に4～6℃ほど昇温して中旬以降は平年を上回るようになった。中層水温は中旬から下旬にかけて急上昇し、月後半にはほぼ湾内全域で平年並みの水準まで回復した。この昇温に伴い、湾央部以東の海域の中層では躍層の上下動によるとみられる急激かつ大幅な昇降変化がつづき、東湾側北部の月較差は10℃以上に及んだ。底層水温にもしだいに変化が目立ちはじめたが、月内の昇温は2℃内外に留まったため、より低温の程度が強まる傾向すらみられ異常低温状態がつづいた。塩分は、東湾側北部の中層以深を除きしだいに上昇傾向に転じてきた。変化が著しく最も低塩となっていた西湾側表層でも、月内に33.0%近くまで回復し安定してきた。

月末の水温、塩分は湾内全体でみて、表層ではそれぞれ16～19℃、32.3～32.5%の範囲で、水温は東湾側が高く、塩分は逆に西湾側が高めであった。中層の水温は東湾側南部で9℃のほかは12～15℃、塩分は33.1～33.3%の範囲で、水温は表層とは逆に西湾側が高めとなっていた。底層のそれは、湾口部で8～14℃、33.1～34.0%の範囲で変化が大きく、西湾側8℃台、33.8%、湾央部7℃台、33.9%、東湾側6～7℃、33.5～33.6%となっていて、水温、塩分ともに西高東低分布していた。

底層の溶存酸素は中旬頃から低下が目立ちはじめた。月内最低値は湾央部底層で7.6ppm（飽和度80%）であった。

7 月

中層以浅の水温は平年より高めに推移する傾向がみられたが、底層ではなお平年よりはなほだ低めに推移した。

表層水温は中旬以降大きく上昇し、月内には湾内全域で8℃内外も昇温した。中層水温は前月にひきつづき東湾側で昇降変化が著しいものの、概ね月内に5℃以上昇温した。底層水温も東湾側北部で急激な昇降温変化がつづいたほか全体でも変化が目立ち、月内に4～5℃程度昇温した。平年にくらべると、中層以浅ではかなり高低変化があるものの全般には平年より高めに推移する傾向が強く、月末近くの表層水温は平年より2℃以上高めになった。一方、底層では東湾側北部を除きなお異常低温状態が持続した。月末の水温は、湾内全域の表層で23～25℃、中層では湾口部の変化が大きく19～23℃の範囲、このほかは17～19℃、底層では中層同様湾口部の変化が著しく10～20℃の範囲、西湾側11～14℃、湾央部が9～11℃、東湾側北部13.5℃、同南部11.5℃となっていて、各海域とも例年になく大きな鉛直差を生じていた。

塩分は、湾内全体に中旬すぎまでわずかに低下気味に推移したのち、月末近くには上昇しはじめた。平年にくらべ、湾内全域、月内全般に中層以深の低塩傾向が目立った。

底層の溶存酸素は、東湾側南部で上下変化がみられたほかは全般に低下しつづけた。月内に最も低下した湾央部の7ppm前後（飽和度70%台）の水は低温、高塩な特性を有し、低酸素化の徴候がみられた。

湾口部平館村沖の流況は、夏季強勢期に入ってもさほど強まる傾向がみられず、全般に例年より弱勢に推移した。また、底層の方が中層より比較的強勢かつ南下流が卓越する傾向があり、例年とはやや異なる特徴がみられた。

8 月(12日以降は観測値なく不明)

上旬内の表層水温は、前月末からつづいた観測史上稀な高温、日照りとなった気象経過を反映して昇温がつづき、湾内全域で25℃以上となった。この間の最高水温も東湾側南部で28.5℃を記録し、平年よりはなはだ高めとなった。中層水温も22～24℃まで昇温し、湾央部以西の海域では平年より2℃前後高めとなった。底層でも湾口部と東湾側では3～4℃ほど昇温して、異常低温状態の回復がすすんだ。しかし、西湾側と湾央部の昇温傾向は鈍く、平年よりはなはだ低温な状態がつづいた。

9 月(観測値少なく不明)

10 月(14日まで観測値少なく不明)

前月中には底層の異常低温状態も解消され、その後10月初め頃までは湾内全体で全般にかなり高めの水温がつづいたものとみられる。しかし、10月半ばには、すでに水温の海域差、鉛直差ともに極くわずかで、湾内全体に平年並みの19℃まで降温していた。10月後半には水温はさらに降温して平年より低め気味となり、塩分は鉛直混合の進行に伴い底層で低下、30m層以浅で上昇気味に推移した。月末には、水温は湾口部で18℃近くのほかは16℃前後、塩分は湾口部33.9(実用塩分、以下同じ。)、西湾側33.7台、湾央部で33.5となっていた。

底層の溶存酸素は、湾央部で中旬末に、過去観測の年間最低値と同水準である3.7ppm(飽和度47%)が観測された。これは、鉛直混合が底層に達する直前の極く一時期の低下とみられ、その後は速かに回復して、月末には西湾側、湾央部ともに7.5ppm(飽和度90%台)となっていた。

11 月

しだいに、平年より低温に推移する傾向がみられた。

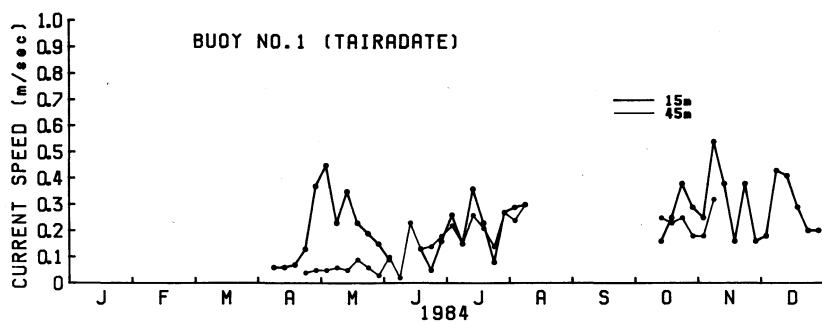
水温は、湾内全体で月内に4～5℃ほど降温した。湾口部で月初めに平年より高めだったほかは、湾内全体、月内全般に平年より低めに推移し、しだいに低温傾向が強まった。月末の水温は、湾口部12.5℃前後、西湾側12℃台、湾央部10.5～12℃の範囲、東湾側10℃台となっていた。しだいに水温の海域差が広がり、西高東低分布がはっきりしてきた。

湾口部平館村沖では、上旬内に中層の南下流が強まり、年間観測値のうちでは最高の0.54m/secの流速が観測された。

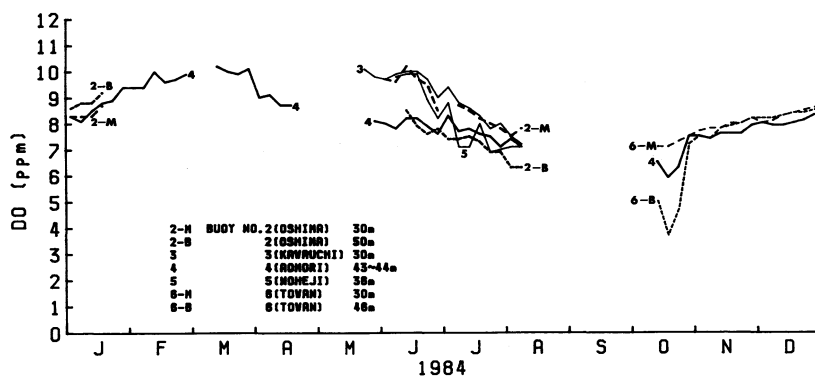
12 月

月末近くには、平年より2℃前後低温となった。

水温は、月半ば以降やや降温傾向が強まり、前月同様4～5℃ほど降温した。湾央部以東の海域で一時平年並みとなったほかは、湾内全体、月内全般に平年より低めに推移し、月末頃には概ね平年より2℃前後低温となった。月末の水温は、湾口部9.5℃、西湾側7℃台、湾央部6℃前後、東湾側5℃台となっていた。



第8図 湾口部平館ブイの流速の周年変化(半旬別最高)



第9図 底層の溶存酸素の周年変化(半旬別最低)

陸奥湾海況自動観測結果表 (1984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。

1984年 1月

ブ	イ	半 句	水 温				塩 分				溶 存 酸 素		流 向 ・ 流 速 (流向: 16方位、流速: m/sec)										気 温 (半句平均、℃)	風 向 ・ 風 速 (風向 16方位、風速: m/sec)											
			(半句平均、℃)				(半句平均、‰)				(半句最低、‰、ppm)		15 m					底 層						風 速			最 多 風 向								
			1 m	15 m	30 m	底 層	1 m	15 m	30 m	底 層	30 m	底 層	流 速			最 多 流 向		流 速			最 多 流 向			半 句 最 高	半 句 平 均	出 現 率	平 均 流 速	半 句 最 高	半 句 平 均	出 現 率	平 均 流 速	半 句 最 高	半 句 平 均	出 現 率	平 均 流 速
													半 句 最 高	半 句 平 均	流 向	出 現 率	平 均 流 速	半 句 最 高	半 句 平 均	流 向	出 現 率	平 均 流 速													
No. 1 平 館	1	11.0	11.0		10.9	33.7	33.7		33.9			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—														
	2	10.1	10.1		10.1	33.7	33.6		33.9			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—														
	3	9.7	9.7		9.4	33.7	(33.6)		33.9			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—														
	4	8.6	8.6		8.2	33.7	—		33.8			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—														
	5	7.9	7.8		7.5	33.7	—		33.8			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—														
	6	8.4	8.4		8.1	33.8	—		34.0			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—														
No. 4 青 森	1	8.8	8.8	8.8	33.7	33.6	33.6	33.7		93, 8.6																									
	2	9.2	9.2	9.2	33.8	33.7	33.8	33.8		90, 8.1																									
	3	7.8	7.8	7.9	8.0	33.7	33.6	33.7	33.7		92, 8.5																								
	4	(7.0)	(7.0)	(7.0)	(7.0)	(33.7)	(33.5)	(33.7)	(33.7)		92, 8.8																								
	5	6.2	6.2	6.1	6.2	33.7	—	33.7	33.7		92, 8.9																								
	6	5.7	5.7	5.7	5.7	33.7	—	33.6	33.7		96, 9.4																								
No. 6 東 湾	1																																		
	2																																		
	3																																		
	4																																		
	5																																		
	6																																		
No. 2 大 品	1	8.3	8.4	8.5	8.4	33.6	—	—	33.8	89, 8.3	93, 8.6																								
	2	8.1	8.2	8.2	8.0	33.6	—	—	33.8	89, 8.3	94, 8.8																								
	3	7.6	7.7	7.8	7.6	33.7	—	—	33.8	89, 8.3	94, 8.8																								
	4	(6.7)	(6.7)	(6.7)	(6.6)	(33.6)	—	—	(33.7)	(90, 8.7)	(96, 9.2)																								
	5	(5.5)	(5.5)	(5.5)	(5.3)	(33.6)	(33.4)	(33.4)	(33.5)																										
	6	5.2	5.2	5.1	4.9	33.6	33.4	33.4	33.5																										
No. 3 川 内	1	7.2	7.2		7.1	33.5	—		33.4																										
	2	5.5	5.8		5.9	33.3	—		33.3																										
	3	5.0	5.1		5.2	33.3	—		33.3																										
	4	(4.4)	(4.6)		(4.5)	(33.3)	—		(33.2)																										
	5	4.3	4.3		4.3	33.5	—		33.3																										
	6	4.3	4.4		4.4	33.5	—		33.3																										
No. 5 野 辺 地	1	7.5	7.5		7.5	33.5	33.4		33.6																										
	2	6.9	7.0		6.9	33.5	—		33.5																										
	3	(6.3)	(6.4)		(6.4)	(33.4)	—		(33.5)																										
	4	(5.5)	(5.6)		(5.6)	(33.5)	—		(33.5)																										
	5	4.4	4.5		4.5	33.4	—		33.5																										
	6	3.7	3.7		3.7	33.4	—		33.4																										

1984年 2月

ブイ半旬		水 温 (半旬平均、℃)				塩 分 (半旬平均、‰)				溶 存 酸 素 (半旬最低、%、ppm)		流 向 ・ 流 速 (流向: 16方位、流速: m/sec)										気 温 (半旬平均、℃)	風 向 ・ 風 速 (風向: 16方位、風速: m/sec)									
												15 m					底 層															
												流 速					最 多 流 向						流 速					最 多 流 向				
		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	7.7	7.7		7.5	33.8	—		33.9			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2	7.2	7.2		7.1	33.8	—		34.0			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	3	7.6	7.6		7.1	3.8	—		34.0			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	4	7.3	7.3		7.0	33.8	—		34.0			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	5	6.9	6.9		6.8	33.8	—		33.9			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	6	6.2	6.1		5.4	33.7	—		33.8			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
No. 4 青 森	1	5.8	5.8	5.8	5.9	33.8	—	33.7	33.8																							
	2	(4.7)	(4.7)	(4.8)	(4.9)	(33.7)	—	(33.6)	(33.7)																							
	3	4.5	4.5	4.5	4.5	33.7	—	33.6	33.7																							
	4	4.7	4.7	4.6	4.6	33.8	—	33.7	33.7																							
	5	4.6	4.5	4.5	4.5	33.7	—	33.7	33.7																							
	6	(4.8)	(4.9)	(4.1)	(4.0)	(33.8)	—	(33.6)	(33.6)																							
No. 6 東 湾	1																															
	2																															
	3																															
	4																															
	5																															
	6																															
No. 2 大 島	1	5.9	5.9	5.7	5.3	33.8	33.6	33.6	33.6																							
	2	3.4	3.4	3.3	3.1	33.6	33.3	33.3	33.4																							
	3	3.4	3.4	3.4	3.4	33.6	33.3	33.4	33.4																							
	4	3.9	4.0	3.9	3.8	33.7	33.4	33.5	33.5																							
	5	2.9	3.0	3.0	3.2	33.5	33.3	33.4	33.5																							
	6	3.7	3.8	3.9	4.1	33.7	33.4	33.5	33.6																							
No. 3 川 内	1	4.2	4.3		4.3	33.5	—		33.3																							
	2	2.4	2.5		2.5	33.3	—		33.1																							
	3	2.1	2.2		2.2	33.3	—		33.1																							
	4	1.6	2.0		2.1	33.3	—		33.1																							
	5	1.8	2.0		2.0	33.3	—		33.2																							
	6	1.8	2.0		2.1	33.3	—		33.2																							
No. 5 野 辺 地	1	3.3	3.3		3.4	33.4	—		33.4																							
	2	3.4	3.4		3.4	33.6	—		33.5																							
	3	3.4	3.4		3.4	33.6	—		33.6																							
	4	2.5	2.5		2.5	33.4	—		33.5																							
	5	2.6	2.7		2.8	33.5	—		33.5																							
	6	(2.1)	(2.2)		(2.3)	(33.4)	—		(33.4)																							

1984年 3月

ブイ半旬		水 温 (半旬平均、℃)				塩 分 (半旬平均、‰)				溶 存 酸 素 (半旬最低、%、mm)		流 向 ・ 流 速 (流向: 16方位、流速: m/sec)												気 温 (半旬平均、℃)	風 向 ・ 風 速 (風向: 16方位、風速: m/sec)						
												15 m						底 層							風 速			最 多 風 向			
												流 速			最 多 流 向			流 速			最 多 流 向										
		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 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	風 向	出 現 率 %	平 均 風 速
№ 1 平 船	1	6.0	5.9		5.8	33.7	—		33.9			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	2	6.2	6.2		6.2	33.8	—		33.9			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	3	6.1	6.1		5.8	33.8	—		33.8			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	4	5.2	5.2		5.1	33.7	—		33.6			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	5	4.5	4.5		4.7	33.6	—		33.5			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	6	3.8	3.8		4.7	33.4	—		33.4			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
№ 4 青 森	1	—	—	—	—	—	—	—	—																						
	2	—	—	—	—	—	—	—	—																						
	3	2.7	2.7	2.6	2.7	33.5	—	33.3	33.4		96, 10.2																				
	4	2.9	3.0	3.0	3.1	33.5	—	33.4	33.4		95, 10.0																				
	5	3.0	3.0	3.0	3.1	33.5	—	33.4	33.3		94, 9.9																				
	6	2.9	2.9	2.9	3.0	33.5	—	33.3	33.2		96, 10.1																				
№ 6 東 湾	1																														
	2																														
	3																														
	4																														
	5																														
	6																														
№ 2 大 島	1	3.3	3.4	3.3	3.3	33.7	33.4	33.5	33.5																						
	2	2.9	2.9	2.9	2.8	33.6	—	33.4	33.4																						
	3	2.3	2.3	2.4	2.4	33.5	—	33.3	33.3																						
	4	2.4	2.4	2.4	2.6	33.5	—	33.3	33.4																						
	5	2.5	2.6	2.6	2.9	33.5	—	33.3	33.4																						
	6	2.7	2.8	2.8	2.9	33.5	—	33.3	33.3																						
№ 3 川 内	1	1.6	1.7		1.8	33.3	—		33.1																						
	2	1.5	1.6		2.0	33.3	—		33.1																						
	3	1.5	1.5		1.7	33.2	—		33.1																						
	4	1.7	1.7		1.7	33.3	—		33.1																						
	5	1.9	1.9		2.3	33.3	—		33.2																						
	6	2.1	2.1		2.2	33.4	—		33.2																						
№ 5 野 辺 地	1	(1.8)	(1.8)		(2.0)	(33.3)	—		(33.4)																						
	2	1.8	1.8		1.9	33.3	—		33.4																						
	3	1.7	1.7		1.7	33.3	—		33.4																						
	4	2.0	2.0		2.1	33.4	—		33.4																						
	5	2.2	2.2		2.2	33.3	—		33.4																						
	6	(2.2)	(2.2)		(2.2)	(33.3)	—		(33.4)																						

1984年 4月

ブイ半旬		水 温 (半旬平均、℃)				塩 分 (半旬平均、‰)				溶 存 酸 素 (半旬最低、%、mg)		流 向 ・ 流 速 (流向: 16方位、流速: m/sec)										気 温 (半旬平均、℃)	風 向 ・ 風 速 (風向: 16方位、風速: m/sec)								
												15 m					底 層														
												流 速		最 多 流 向			流 速		最 多 流 向				風 速		最 多 風 向						
		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 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
No. 1 平 館	1	(5.0)	(5.0)		(5.7)	33.6	—		(33.6)			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	5.3	5.3		5.7	33.7	33.8		34.0			0.06	0.01	N E	14.0	0.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	3	5.4	5.2		5.9	33.6	33.7		34.0			0.06	0.01	S	20.2	0.01	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	4	6.0	5.9		6.6	33.4	33.6		34.1			0.07	0.01	NNE	22.6	0.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	5	5.2	4.9		6.6	33.1	33.3		34.1			0.13	0.02	NNE	49.1	0.03	(0.04)	(0.01)	(S E)	(25.0)	(0.01)										
	6	6.6	6.5		6.6	33.2	33.6		34.0			0.37	0.08	N	29.9	0.15	0.05	0.01	SSE	14.2	0.01										
No. 4 青 森	1	3.6	3.1	3.0	3.0	33.3	—	33.3	33.2		87,9.0																				
	2	3.9	3.5	3.5	4.4	33.2	—	33.3	33.6		87,9.1																				
	3	4.6	3.7	3.9	4.6	32.9	—	33.4	33.6		86,8.7																				
	4	5.1	4.0	4.2	4.6	32.4	—	33.5	33.7		86,8.7																				
	5	5.1	5.0	5.7	5.7	33.5	33.7	34.0	34.1																						
	6	7.0	5.4	6.3	6.4	32.1	33.7	34.1	34.2																						
No. 6 東 湾	1																														
	2																														
	3																														
	4																														
	5																														
	6																														
No. 2 大 島	1	3.2	2.8	2.7	2.9	33.4	—	33.3	33.3																						
	2	3.4	2.8	2.9	3.4	33.3	—	33.3	33.3																						
	3	4.2	3.4	2.9	3.4	32.9	—	33.2	33.2																						
	4	4.2	3.6	3.1	4.4	33.0	—	33.2	33.3																						
	5	3.9	3.6	3.5	4.5	33.2	—	33.2	33.3																						
	6	5.3	4.3	3.7	4.6	32.7	—	33.2	33.4																						
No. 3 川 内	1	2.8	2.2		2.2	33.2	—		33.2																						
	2	(3.2)	(2.7)		(2.5)	(33.0)	(33.1)		(33.3)																						
	3	3.4	2.8		2.6	32.9	33.2		33.4																						
	4	4.4	3.5		2.7	32.9	33.2		33.3																						
	5	4.5	4.0		3.6	32.6	33.1		33.3																						
	6	5.7	4.5		3.9	32.9	33.1		33.4																						
No. 5 野 辺 地	1	(3.0)	(2.4)		(2.2)	(33.3)	—		(33.4)																						
	2	(2.8)	2.6		(2.6)	33.0	—		33.3																						
	3	3.4	2.9		2.7	32.9	—		33.3																						
	4	4.3	3.7		3.1	32.6	—		33.3																						
	5	4.2	4.1		2.8	32.1	—		33.3																						
	6	(5.6)	(4.0)		(2.8)	(32.2)	(33.2)		(33.3)																						

1984年 5月

ブイ半旬		水 温 (半旬平均、℃)				塩 分 (半旬平均、‰)				溶 存 酸 素 (半旬最低、%、ppm)		流 向 ・ 流 速 (流向: 16方位、流速: m/sec)										気 温 (半旬平均、℃)	風 向 ・ 風 速 (風向: 16方位、風速: m/sec)					
												15 m					底 層						風 速			最 多 風 向		
												流 速		最 多 流 向			流 速		最 多 流 向				風 速			最 多 風 向		
		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	6.2	6.1		6.8	32.9	33.2		34.1			0.45	0.14	NNE	55.1	0.17	0.05	0.01	SSE	14.2	0.01							
	2	7.7	7.4		7.2	33.0	33.6		34.0			0.23	0.06	S	25.8	0.13	0.06	0.01	S	27.7	0.01							
	3	7.8	7.8		7.7	32.9	33.2		34.0			0.35	0.13	N E	26.1	0.17	0.05	0.01	SSE	18.3	0.01							
	4	8.9	8.6		7.7	32.5	33.3		33.9			0.23	0.06	S	20.5	0.10	0.09	0.02	S	18.2	0.01							
	5	10.2	9.3		7.5	32.5	32.9		33.9			0.19	0.07	N	18.4	0.10	0.06	0.01	S	16.8	0.01							
	6	11.7	9.6		8.1	32.6	32.9		33.9			0.15	0.03	NNE	21.7	0.03	0.03	0.01	ENE	13.9	0.01							
No. 4 青 森	1	6.6	6.1	5.9	6.3	32.6	33.3	33.6	34.1																			
	2	8.1	6.4	6.0	6.5	32.2	33.1	33.6	34.2																			
	3	7.9	7.2	6.8	6.5	32.4	33.4	33.7	33.9																			
	4	10.0	7.5	7.2	6.6	31.2	33.1	33.6	33.8																			
	5	10.3	8.2	7.1	7.0	31.4	33.2	33.5	34.0																			
	6	12.6	8.5	7.2	7.3	31.5	33.3	33.5	34.0		86, 8.1																	
No. 6 東 湾	1																											
	2																											
	3																											
	4																											
	5																											
	6																											
No. 2 大 島	1	5.4	5.4	5.3	5.5	32.8	—	33.4	33.4																			
	2	8.1	6.1	5.5	5.9	31.7	(33.2)	33.4	33.7																			
	3	6.6	6.0	5.9	6.3	32.6	33.3	33.6	34.0																			
	4	8.9	7.0	6.0	6.3	32.7	33.3	33.4	33.8																			
	5	8.5	7.5	6.7	6.3	32.9	33.2	33.6	33.9																			
	6	11.7	7.7	6.9	6.5	32.1	33.2	33.7	34.0																			
No. 3 川 内	1	5.2	4.7		4.7	32.7	33.1		33.4																			
	2	7.6	5.0		4.6	31.7	33.1		33.4																			
	3	6.9	5.9		5.0	32.2	32.8		33.2																			
	4	8.5	6.1		5.4	32.4	32.8		33.7																			
	5	10.9	7.3		5.3	32.4	32.9		33.4		101, 10.1																	
	6	12.7	7.3		5.4	32.3	33.2		33.4		98, 9.8																	
No. 5 野 辺 地	1	5.2	5.1		3.6	33.0	33.1		33.4																			
	2	(7.6)	(5.3)		3.7	32.6	33.1		33.3																			
	3	7.2	5.9		4.0	32.4	32.8		33.4																			
	4	8.4	5.1		4.9	32.5	33.0		33.7																			
	5	10.0	5.5		4.6	32.5	33.0		33.5																			
	6	12.8	5.8		5.1	32.2	32.9		33.5																			

1984年 6月

ブイ半旬		水 温 (半旬平均、℃)					塩 分 (半旬平均、‰)					溶 存 酸 素 (半旬最低、%、ml)		流 向 ・ 流 速 (流向: 16方位、流速: m/sec)										気 温 (半旬平均、℃)	風 向 ・ 風 速 (風向: 16方位、風速: m/sec)					
														15 m					底 層											
														流 速		最 多 流 向			流 速		最 多 流 向				流 速		最 多 流 向			
		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 平 均	半 旬 出 現 率	半 旬 平 均 流 速	半 旬 最 高	半 旬 平 均	半 旬 出 現 率	半 旬 平 均 流 速	半 旬 最 高	半 旬 平 均	半 旬 出 現 率	半 旬 平 均 流 速	半 旬 最 高	半 旬 平 均	半 旬 出 現 率	半 旬 平 均 流 速	
No. 1 平 館	1	12.3	10.9		8.1	32.4	32.7		33.7				0.09	0.02	NNW	28.6	0.02	0.10	0.02	S	24.4	0.03								
	2	13.3	11.1		8.5	32.6	33.1		33.9				—	—	—	—	0.02	0.01	S	26.3	0.01									
	3	14.1	12.9		9.5	32.5	33.0		33.6				—	—	—	—	0.23	0.03	SSW	18.1	0.04									
	4	15.3	13.4		9.4	32.9	33.3		33.9				0.13	0.02	S	17.0	0.04	0.13	0.03	S	20.8	0.03								
	5	15.9	14.8		8.9	32.9	33.2		34.0				0.05	0.01	N	39.1	0.01	0.14	0.02	S	29.2	0.02								
	6	15.9	15.3		9.4	32.6	33.0		33.9				0.16	0.03	N	27.8	0.04	0.18	0.03	S	17.9	0.05								
No. 4 青 森	1	13.1	9.1	7.8	7.0	31.9	33.4	33.6	34.0			84, 8.0																		
	2	14.8	9.9	8.5	7.2	31.7	33.5	33.7	34.0			82, 7.8																		
	3	15.4	12.0	10.3	8.3	32.3	33.1	33.5	34.0			87, 8.2																		
	4	16.2	13.1	10.0	8.2	32.4	33.1	33.5	34.1			88, 8.2																		
	5	16.0	13.7	10.2	8.5	32.8	33.2	33.6	34.0			85, 7.9																		
	6	16.9	12.7	9.4	8.0	32.9	33.4	33.7	34.0			81, 7.6																		
No. 6 東 湾	1																													
	2																													
	3																													
	4																													
	5																													
	6																													
No. 2 大 島	1	10.5	7.9	7.2	6.3	32.6	33.2	33.6	33.9	(102, 9.7)	—, —																			
	2	14.6	8.1	7.4	6.4	32.0	33.2	(33.6)	33.9	96, 9.6	—, —																			
	3	15.3	10.9	9.2	6.4	32.1	33.1	33.5	33.8	110, 10.2	87, 8.5																			
	4	15.7	13.3	9.6	6.5	32.7	33.3	33.4	33.8	107, 9.7	82, 7.9																			
	5	16.0	13.2	10.4	7.3	32.5	33.3	33.4	33.8	104, 9.5	80, 7.6																			
	6	15.5	12.7	9.0	7.4	32.6	33.3	33.5	33.9	92, 8.5	82, 7.8																			
No. 3 川 内	1	12.8	8.6		5.3	32.4	33.2		33.4			97, 9.7																		
	2	14.7	8.0		5.2	32.4	33.4		33.4			98, 9.9																		
	3	15.1	7.4		5.9	32.4	33.2		33.3			100, 10.0																		
	4	16.1	10.4		6.7	32.2	33.0		33.3			102, 10.0																		
	5	16.6	14.5		8.0	32.4	32.8		33.1			101, 9.7																		
	6	17.3	14.9		7.0	32.4	32.8		33.3			93, 9.0																		
No. 5 野 辺 地	1	12.2	6.1		6.2	32.1	32.9		33.7																					
	2	(14.6)	(6.6)		(6.3)	(32.3)	(33.1)		(33.6)			(101, 9.8)																		
	3	15.1	10.0		6.8	32.4	32.9		33.6			103, 9.9																		
	4	17.0	12.4		7.3	32.3	32.9		33.5			103, 9.9																		
	5	17.1	13.3		7.3	32.4	33.0		33.5			94, 8.9																		
	6	16.5	9.4		6.7	32.5	33.2		33.7			85, 8.2																		

1984年 7月

ブイ半旬		水 温 (半旬平均、℃)				塩 分 (半旬平均、‰)				溶 存 酸 素 (半旬最低、%、μm)		流 向 ・ 流 速 (流向: 16方位、流速: m/sec)										気 温 (半旬平均、℃)	風 向 ・ 風 速 (風向: 16方位、風速: m/sec)							
												15 m					底 層													
		流 速		最 多 流 向		流 速		最 多 流 向		流 速		最 多 流 向		流 速		最 多 流 向		流 速		最 多 流 向			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	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	16.8	15.6		11.1	—	33.0		33.4			0.26	0.07	S	39.5	0.09	0.22	0.05	S	28.6	0.04									
	2	17.5	16.5		10.2	—	32.5		33.5			0.15	0.02	NNE	25.6	0.02	0.15	0.03	S	16.7	0.04									
	3	18.4	17.5		12.6	—	33.1		33.4			0.36	0.06	S	29.2	0.13	0.26	0.09	S	40.0	0.10									
	4	20.2	18.8		13.1	—	33.2		33.4			0.23	0.03	S	29.4	0.08	0.21	0.08	S	26.9	0.10									
	5	21.4	20.0		12.9	—	32.7		33.8			0.08	0.01	N	23.5	0.01	0.14	0.06	S	15.1	0.08									
	6	22.7	20.1		13.3	—	32.7		33.7			0.27	0.02	SSE	20.6	0.07	0.27	0.10	S	34.7	0.11									
No. 4 青 森	1	18.2	15.3	12.4	9.6	(32.7)	33.0	33.5	33.8		91,8.8																			
	2	17.6	15.5	11.9	9.1	—	33.3	33.6	33.9		85,7.7																			
	3	18.5	16.3	13.6	10.5	—	33.1	33.5	33.8		86,7.8																			
	4	20.6	17.7	15.0	10.9	—	32.8	33.3	33.8		83,7.6																			
	5	21.7	17.8	14.4	11.1	—	32.8	33.3	33.8		84,7.5																			
	6	23.5	18.5	14.8	11.7	—	(32.8)	33.3	33.9		81,7.1																			
No. 6 東 湾	1																													
	2																													
	3																													
	4																													
	5																													
	6																													
No. 2 大 島	1	18.2	15.0	11.5	7.7	32.3	33.2	33.4	33.8	—, —	77,7.4																			
	2	16.4	15.2	12.8	8.1	32.9	33.3	33.4	33.8	99,8.7	79,7.4																			
	3	17.5	15.7	12.9	8.3	32.7	33.1	33.4	33.8	98,8.5	80,7.5																			
	4	19.9	17.7	15.1	9.4	32.4	32.9	33.3	33.8	101,8.2	78,7.3																			
	5	(19.9)	(17.8)	(15.4)	(9.9)	(32.5)	(32.9)	(33.3)	(33.8)	96,8.0	74,6.9																			
	6	23.4	18.2	14.5	10.0	32.5	(33.0)	(33.5)	(33.8)	94,7.8	76,6.9																			
No. 3 川 内	1	18.5	12.3		8.4	32.4	33.0		33.2		98,9.4																			
	2	18.5	16.1		11.1	32.4	32.6		33.2		98,8.8																			
	3	18.7	16.8		8.9	32.4	32.4		33.3		92,8.6																			
	4	20.7	16.6		12.7	—	32.4		33.2		98,8.3																			
	5	20.0	17.6		14.4	—	32.4		33.2		94,7.8																			
	6	23.9	17.4		13.0	—	32.9		33.2		92,8.0																			
No. 5 野 辺 地	1	19.3	13.0		7.3	32.4	33.1		33.4		92,8.8																			
	2	18.4	13.8		7.9	32.4	33.1		33.4		74,7.1																			
	3	18.1	12.5		8.1	32.4	33.2		33.4		75,7.1																			
	4	19.8	17.3		10.7	—	32.8		33.3		90,8.0																			
	5	20.0	17.0		11.3	—	32.9		33.3		77,6.9																			
	6	23.7	17.0		11.1	—	33.0		33.3		80,7.0																			

1984年 8月

ブイ半旬		水 温 (半旬平均、℃)				塩 分 (半旬平均、‰)				溶 存 酸 素 (半旬最低、%、μm)		流 向 ・ 流 速 (流向: 16方位、流速: m/sec)										気 温 (半旬平均、℃)	風 向 ・ 風 速 (風向: 16方位、風速: m/sec)					
												15 m					底 層											
												流 速		最 多 流 向			流 速		最 多 流 向									
		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 流 速	
No. 1 平 館	1	23.0	21.7		14.0	—	32.9		33.4			0.29	0.04	S	35.6	0.08	0.24	0.08	S	28.8	0.09							
	2	24.4	23.5		16.3	—	32.8		33.6			0.30	0.04	SSE	22.5	0.08	0.30	0.09	S	21.7	0.10							
	3																											
	4																											
	5																											
	6																											
No. 4 青 森	1	24.9	19.5	17.7	12.0	—	—	33.2	34.1		83,7.4																	
	2	26.0	22.3	19.4	12.6	—	—	32.9	34.0		80,7.1																	
	3																											
	4																											
	5																											
	6																											
No. 6 東 湾	1																											
	2																											
	3																											
	4																											
	5																											
	6																											
No. 2 大 島	1	24.7	20.1	16.2	10.3	32.7	33.3	(33.2)	33.8	90,7.5	69,6.3																	
	2	26.0	22.4	18.8	11.4	33.0	33.3	33.4	33.9	101,7.8	71,6.3																	
	3																											
	4																											
	5																											
	6																											
No. 3 川 内	1	24.7	17.9		15.3	—	32.7		33.1		90,7.5																	
	2	26.1	19.3		16.0	—	32.7		32.9		88,7.2																	
	3																											
	4																											
	5																											
	6																											
No. 5 野 辺 地	1	(25.4)	(19.1)		(12.9)	(32.5)	(32.9)		(33.3)		81,7.1																	
	2	26.8	20.3		14.5	32.7	32.9		33.3		84,7.1																	
	3																											
	4																											
	5																											
	6																											

1984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、%、 μM)		流 向 ・ 流 速 (流向：16方位、流速： m/sec)												気 温 (半旬平均、℃)	風 向 ・ 風 速 (風向：16方位、風速： m/sec)						
														15 m						底 層													
														流 速			最 多 流 向			流 速			最 多 流 向				流 速			最 多 流 向			
		1 m	15 m	30 m	底 層		1 m	15 m	30 m	底 層		30 m	底 層	半 最	旬 高	半 平	旬 均	流 向	出 現 率	平 均 流 速	半 最	旬 高	半 平	旬 均	流 向		出 現 率	平 均 流 速	半 最	旬 高	半 平	旬 均	風 向
No. 1 平 館	1																																
	2																																
	3																																
	4																																
	5																																
	6																																
No. 4 青 森	1																																
	2																																
	3																																
	4																																
	5																																
	6																																
No. 6 東 湾	1																																
	2																																
	3																																
	4																																
	5																																
	6																																
No. 2 大 島	1																																
	2																																
	3																																
	4																																
	5																																
	6																																
No. 3 川 内	1																																
	2																																
	3																																
	4	(22.0)	(21.9)		(21.8)																												
	5	22.0	21.8		21.8																												
	6	21.1	21.2		21.2																												
No. 5 野 辺 地	1																																
	2																																
	3																																
	4	(22.2)	(22.2)		(22.3)																												
	5	21.9	21.9		21.8																												
	6	20.9	20.9		20.8																												

1984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/sec)								気 温 (半旬平均、℃)	風 向 ・ 風 速 (風向：16方位、風速：m/sec)											
			1 m	15 m	30 m	底 層	1 m	15 m	30 m	底 層	30 m	底 層	15 m				底 層					半 旬 最 高	半 旬 平 均	半 旬 最 高	半 旬 平 均	半 旬 最 高	半 旬 平 均	半 旬 最 高	半 旬 平 均	半 旬 最 高	半 旬 平 均		
													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	半 旬 最 高	半 旬 平 均	流 向	出 現 率													
No. 1 平 館	1	2																															
	3		(19.6)	(19.6)	(19.6)	(18.5)	(33.77)	(33.78)	(33.80)	(33.96)			(0.16)	(0.09)	NNE	(16.7)	(0.15)	(0.25)	(0.06)	SSE	(16.7)	(0.03)											
	4		18.8	18.9	18.7	17.3	33.64	33.70	33.82	34.05			0.25	0.13	NNE	29.1	0.14	0.23	0.09	SSE	14.5	0.11											
	5		18.3	18.4	18.2	17.4	33.79	33.55	33.84	34.00			0.38	0.13	S	20.3	0.16	0.25	0.09	SSE	22.0	0.10											
	6		17.9	17.9	17.9	17.7	33.88	33.69	33.87	33.97			0.29	0.09	S	13.7	0.11	0.18	0.07	NNE	17.9	0.07											
	No. 4 青 森	1	2																														
3			(19.1)	(19.2)	(19.2)	(19.1)	(33.65)	(33.49)	(33.63)	(33.92)		(85.6.5)																					
4			18.8	18.8	18.8	17.6	33.65	33.59	33.66	34.05		78.5.9																					
5			17.7	17.7	17.7	17.0	33.67	33.63	33.68	34.02		79.6.3																					
6			16.6	16.7	16.6	16.7	33.71	33.67	33.72	33.76		94.7.5																					
No. 6 東 湾		1	2																														
	3		(18.7)	(18.7)	(18.7)	(16.8)	(33.38)	(33.40)	(33.40)	(34.14)	(93.7.1)	(63.5.0)											(13.4)	(11.0)	(6.8)	(NNW)	(33.3)	(4.2)					
	4		18.6	18.6	18.6	17.5	33.48	33.51	33.51	34.03	93.7.1	47.3.7											14.1	13.5	6.3	SE	23.5	8.8					
	5		17.4	17.4	17.5	17.2	33.48	33.52	33.53	33.59	93.7.3	60.4.7											13.2	17.7	11.0	W	45.8	11.3					
	6		16.2	16.2	16.2	16.2	33.49	33.52	33.51	33.52	94.7.5	91.7.2											9.2	18.4	9.0	WNW	38.8	11.3					
	No. 2 大 島	1		(20.8)	(20.9)	—	(20.2)																										
2			19.9	20.0	—	19.6																											
3			19.2	19.2	—	18.2																											
4			18.7	(19.0)	(18.3)	17.3																											
5			17.6	—	17.6	17.5																											
6			16.5	—	16.5	16.6																											
No. 3 川 内	1		20.6	20.7		20.8																											
	2		19.5	19.5		19.6																											
	3		19.1	19.1		19.1																											
	4		—	—		—																											
	5		—	—		—																											
	6		—	—		—																											
No. 5 野 辺 地	1		20.4	20.4		20.4																											
	2		19.3	19.3		19.2																											
	3		18.9	18.9		18.8																											
	4		18.1	—		18.0																											
	5		17.2	—		17.2																											
	6		16.0	—		15.9																											

1984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/sec)										気 温 (半旬平均、℃)	風 向 ・ 風 速 (風向: 16方位、風速: m/sec)														
			1 m	15 m	30 m	底 層	1 m	15 m	30 m	底 層	30 m	底 層	15 m					底 層						半 旬 最 高	半 旬 平 均	流 向	出 現 率	平 均 風 速	半 旬 最 高	半 旬 平 均	流 向	出 現 率	平 均 風 速	半 旬 最 高	半 旬 平 均	風 向	出 現 率	平 均 風 速
													流 速	最 多 流 向	流 速	最 多 流 向	流 速	最 多 流 向	流 速	最 多 流 向																		
No. 1 平 館	1	17.2	17.2	17.0	16.8	33.87	33.92	33.87	33.91			0.25	0.09	S	15.2	0.11	0.18	0.05	NNE	25.0	0.06																	
	2	17.2	17.1	17.0	16.8	33.85	33.91	33.87	33.95			0.54	0.19	SSW	31.7	0.21	0.32	0.09	SSE	24.2	0.11																	
	3	16.0	16.0	16.0	15.9	33.75	33.88	33.78	33.90			0.38	0.09	NNE	20.4	0.08	—	—	—	—	—																	
	4	14.8	14.9	14.8	14.4	33.70	33.87	(33.67)	34.01			0.16	0.07	NNE	30.3	0.09	—	—	—	—	—																	
	5	14.3	14.3	14.3	13.9	33.70	33.87	—	34.02			0.38	0.08	N	19.3	0.10	—	—	—	—	—																	
	6	12.9	13.0	13.0	12.8	33.69	33.76	—	33.91			0.16	0.06	NNE	19.1	0.07	—	—	—	—	—																	
No. 4 青 森	1	15.7	15.7	15.7	15.7	33.66	(33.60)	33.72	33.77																													
	2	15.6	15.6	15.5	15.4	(33.56)	—	33.73	33.76																													
	3	15.1	15.1	15.1	15.1	—	—	33.80	33.85																													
	4	14.4	14.5	14.4	14.3	—	—	33.79	33.88																													
	5	13.6	13.7	13.6	13.5	—	—	33.70	33.81																													
	6	12.5	12.6	12.6	12.6	—	—	33.61	33.68																													
No. 6 東 湾	1	15.0	15.0	15.0	15.0	33.52	33.56	33.54	33.55	94,7.7	92,7.5											11.0	15.4	9.5	W	27.2	11.7											
	2	14.3	14.3	14.3	14.1	(33.46)	33.56	33.53	33.53	94,7.8	89,7.4											12.6	15.1	6.1	WNN	30.8	9.3											
	3	13.4	13.5	13.5	13.4	—	33.62	33.58	33.59	94,7.8	93,7.8											6.0	17.3	10.6	WNN	46.6	13.4											
	4	12.4	12.5	12.5	12.4	—	33.69	33.62	33.59	93,8.0	93,7.9											5.0	12.9	7.3	WNN	36.4	9.6											
	5	11.7	11.7	11.6	11.5	—	33.73	33.64	33.52	93,8.0	92,8.0											6.3	15.1	8.2	WNN	43.3	11.5											
	6	10.8	10.8	10.8	10.7	—	33.79	33.68	—	93,8.2	91,8.2											5.8	18.0	10.9	W	41.9	10.6											
No. 2 大 島	1	15.4	—	15.4	15.5																																	
	2	15.4	—	15.2	15.1																																	
	3	14.0	—	13.7	13.8																																	
	4	14.0	—	13.8	13.5																																	
	5	12.4	—	12.2	11.9																																	
	6	11.7	—	11.5	11.4																																	
No. 3 川 内	1	—	—	—	—																																	
	2	—	—	—	—																																	
	3	—	—	—	—																																	
	4	—	—	—	—																																	
	5	—	—	—	—																																	
	6	—	—	—	—																																	
No. 5 野 辺 地	1	14.7	—	—	14.6																																	
	2	14.3	—	—	14.2																																	
	3	13.2	—	—	13.2																																	
	4	12.5	—	—	12.4																																	
	5	12.2	—	—	12.1																																	
	6	11.2	—	—	11.1																																	

1984年 12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、%、飽)		流 向 ・ 流 速 (流向：16方位、流速：m/sec)										気 温 (半旬平均、℃)	風 向 ・ 風 速 (風向：16方位、風速：m/sec)									
												15 m					底 層															
												流 速		最 多 流 向			流 速		最 多 流 向				流 速		最 多 流 向							
		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	風 向	出 現 率	平 均 風 速
No. 1 平 館	1	12.6	12.7	12.7	12.5	33.80	33.75	—	33.96			0.18	0.05	SSE	17.1	0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	2	12.7	12.7	12.7	12.5	33.83	(33.68)	—	33.81			0.43	0.12	S	29.1	0.15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	3	12.4	12.5	12.5	12.4	33.87	—	—	(33.69)			0.41	0.08	S	26.9	0.11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	4	11.0	11.1	11.1	11.2	33.83	—	—	—			0.29	0.05	NNE	24.6	0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	5	10.2	10.3	10.3	10.1	33.83	—	—	—			0.20	0.06	N	22.4	0.08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	6	9.6	9.7	9.7	9.5	33.89	—	—	—			0.20	0.05	S W	12.9	0.05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
No. 4 青 森	1	12.0	12.1	12.0	12.0	—	—	33.65	—		91,8.0																					
	2	11.0	11.2	11.2	11.3	—	—	—	—		89,7.9																					
	3	11.1	11.1	11.1	11.1	—	—	—	—		89,7.9																					
	4	10.1	10.2	10.2	10.2	—	—	—	—		89,8.0																					
	5	9.2	9.3	9.2	9.2	—	—	—	—		88,8.1																					
	6	7.7	7.8	7.7	7.8	—	—	—	—		87,8.3																					
No. 6 東 湾	1	11.2	11.2	10.9	10.4	—	33.83	33.70	—	92,8.0	91,8.2														3.1	13.7	7.0	W	21.7	8.5		
	2	10.4	10.4	10.4	10.2	—	33.65	33.62	—	92,8.1	90,8.2													— 1.6	16.0	8.0	WNW	28.3	9.7			
	3	9.6	9.6	9.6	9.4	—	—	(33.49)	—	91,8.3	90,8.3													— 4.0	16.3	8.8	WNW	30.0	13.2			
	4	8.4	8.5	8.4	8.4	—	—	—	—	90,8.4	89,8.4													— 1.5	15.1	7.3	WNW	28.6	9.9			
	5	7.7	7.7	7.7	7.7	—	—	—	—	89,8.5	88,8.4													— 8.1	16.9	8.8	WNW	44.2	12.1			
	6	6.2	6.2	6.2	6.1	—	—	—	—	88,8.6	86,8.5													— 5.5	17.4	11.2	WNW	58.7	11.9			
No. 2 大 島	1	11.9	—	11.8	11.5																											
	2	10.7	—	10.5	10.2																											
	3	10.3	—	10.3	9.9																											
	4	9.6	—	9.1	8.9																											
	5	9.0	—	8.9	8.9																											
	6	6.5	—	6.5	6.5																											
No. 3 川 内	1	—	—	—	—																											
	2	—	—	—	—																											
	3	—	—	—	—																											
	4	—	—	—	—																											
	5	—	—	—	—																											
	6	—	—	—	—																											
No. 5 野 辺 地	1	10.1	—	—	10.1																											
	2	10.2	—	—	10.1																											
	3	10.0	—	—	9.9																											
	4	8.8	—	—	8.7																											
	5	7.9	—	—	7.8																											
	6	6.2	—	—	6.1																											