# ウオダスネットワーク開発試験

大川光則・佐藤晋一・川村俊一・塩垣 優

#### 目 的

生物や環境についての知識や情報は、漁業生産活動を行う上で漁船・漁具・漁法などの生産手段に 優るとも劣らない重要性を持ち、操業の調整や漁場の管理等においてその有効な活用を図ることは、 生産効率を高めると共に経営の合理化につながるものである。

"いつ・どこで・どのくらいの漁獲があったのか、それは例年に比べて多いのか少ないのか、そし て今後どのように推移する見込みなのか"という漁況情報を「ウオダス漁海況速報」を通じて漁業者 に提供することを前提に、本試験は当初「漁況予測技術開発試験(ウオダス漁海況速報)」として平成 元年から3年度の3ケ年計画でスタートし、平成4年度から「ウオダスネットワーク開発試験に引き 継がれ、平成8年度も引き続き技術開発と「ウオダス漁海況速報」の発行を行った。

#### 方 法

1. 発行間隔および発行日 5日毎を目途とする(周年)。

各月の1と6のつく日、土・日曜日および祝・祭日に当たるときは休日明けの日。1月1日は休 刊。

#### 2. 情報の項目

- (1) 海 況:①衛星画像 ②沖合の海況 ③沿岸の定地水温
- (2) 漁 況:①県内主要12港の漁業種類別・魚種別水揚げ状況 ②県外の漁況 ③スルメイカ・ア カイカ情報
- (3) その他:①試験場調査結果 ②漁況・海況トピックス ③魚の生態の話 ④漁況・海況長期予報 ⑤主要魚種の漁期間累積漁獲量 ⑥津軽・対馬暖流の流勢指標
- (4) 対象魚種(15種)
  - ①スルメイカ ②アカイカ
- ③ヤリイカ
- ④ブリ
- ⑤マグロ

- **⑥**イワシ
- (7)サバ
- (8)タイ
- (9)サケ
- ①サクラマス

- ①ウスメバル ②イカナゴ
- ①マダラ
- **14**ハタハタ
- (15)アブラツノザメ

- (5) 対象漁業
  - ①定置網
- **②一本釣**
- ③延縄
- 4)刺し網
- ⑤底曳網

- ⑥まき網 ⑦棒受け網
- ⑧その他沿岸漁業

### 3. ウオダス漁海況速報の資料収集方法

収集間隔	情報項目	収 集 方 法
毎日	①試験船の調査結果	漁業無線
	②標本船の操業データ	漁業無線
5日間隔	①県内漁況	ファクシミリ12漁協
	②県外漁況	主に電話による聞き取り
	③県内定地水温	主に電話による聞き取り
不定期	①その他の漁況・海況の情報	
	②人工衛星による表面水温画像	パソコン通信

#### 4. 速報資料の処理方法

(1) 人工衛星による水温画像

(社) 漁業情報サービスセンター (以下JAFIC とする) よりパソコン通信を通じて入手した水 温画像をカラープリンターで印刷し、等水温線図を作成する。

- (2) 沖合の海況
  - ① 人工衛星による衛生画像が入手された場合は、必要な海域を抜き出す。
  - ② 試験船による海洋観測の資料が入手された場合は、0・50・100m層の水温水平分布図および 各定線の水温鉛直断面図を作成する。
  - ③ 表面水温分布はJAFIC 発行の漁海況速報から必要な海域を抜き出す。
- (3) 沿岸の定地水温

各地点の5日間の平均値を算出し、現況および前回・前年・平年との差について解説する。

(4) 県内漁況

日別水揚げ報告を集計して、5日間分の漁協別・漁業別・魚種別の水揚げ情報として取りまとめる。各月の2回目の発行日には主要魚種について漁期間の累積漁獲量(過去5ケ年分)を取りまとめる。

(5) 県外漁況

主にスルメイカの日別水揚げ情報について取りまとめる。

(6) その他の情報

試験船の調査結果等について取りまとめる。

#### 5. 速報の提供方法

ファクシミリによるものが主体であるが、一部郵送によっても提供している。 提供先の類別件数は次のとおりである。

提供	方法	提供先の類別	件	数
ファク	シミリ	①漁協等		58
		②漁業団体		10
		③他県水産試験場等		23
		④市町村の関係機関		28
		⑤国の関係機関		12
		⑥県の関係機関		17
		<b>⑦報道関係</b>		7
		⑧水温情報入手先		4
		⑨その他		13
郵	送	水温情報入手先・県内漁協等		9
直接配	已布	新聞社支局等		8
			合計	189

台訂 189

#### 結 果

# 1. 速報提供の実績

平成8年度中にウオダス漁海況速報をNo.768~837号の計70回発行した。

発行した70回分のウオダスの紙面は、別に「"ウオダス"漁海況速報No. 768~837」として印刷物 にまとめた。

提供した情報の主な内容区分毎の提供回数、および年間発行回数に対する提供割合は次表のとお りであった。なお、その他の④試験船情報については、同回での重複事項があるため、提供割合は 省いた。

情報区分	情報項目	提供回数	提供割合
海 况	①沿岸の定地水温	70	100 %
	②沖合の表面水温図	69	99
	③対馬・津軽暖流の流勢指標	13	19
	④定地水温シリーズ	3	4
漁 況	①県内の水揚げ	70	100
	②県外の水揚げ	12	17
	③主要魚種の累積漁獲量	12	17
	④サケ漁獲量速報	14	20
	⑤主な市況	25	36
その他	①漁海況長期予報	7	10
	②稚仔分布等調査結果	5	7
	③試験船情報	28	
	④放流標識魚の再捕報告のお願い	5	7
	⑤ナホトカ号油流出事故の情報	6	9

#### 2. 海況の概要

#### (1) 沿岸の定地水温

ウオダスに掲載した沿岸定地水温(半旬平均値)を観測点毎に表2に、各地域別の平年差を図 1に示した。

各地域別の水温の傾向を平年差の推移でみると、日本海地域(深浦・鰺ケ沢)の水温は、概ね春季から秋季にかけてはやや低めに、冬期はやや高めに推移した。1年間を通じては年間平均平年差-0.1 ℃となっており平年並の水温であった。他の津軽海峡地域(竜飛・佐井・蛇浦)、太平洋地域(尻労・泊・八戸・階上)および陸奥湾地域(青森・茂浦・各観測ブイ)の水温は、概ね平年並から低めに推移し、1年間を通じた年間平均平年差は津軽海峡地域-0.4℃、太平洋地域-0.5℃、陸奥湾海域-0.4℃と、やや低めの水温であった。

#### (2) 日本海沖合

表面水温は6月にかなり高めの他は、10月やや高め、11月やや低めであった。50m層水温は7月やや低め、9月かなり低めで、その後はやや低めで推移した。 100m層水温は9月にかなり低めであった。

流幅は艫作崎線では4月かなり狭め、5月やや狭めで、9月にはかなり狭くなった。その後も10月かなり広め、11月やや狭め、3月かなり狭めと変動が大きかった。また、十三線では4月以降、平年並で推移したが、9・10月はかなり狭め、11月やや広め、3月は平年並であった。

水塊深度は5月がやや浅め、6月はやや深めで、9月には再びやや浅めとなっていた。 北上流量は6月および3月にやや多め、9月および11月にはやや少なめとなっていた。

#### (3) 太平洋沖合

表面水温は、6月にやや低めの他は平年並であった。50m層水温は9月と3月にやや低めであった。100 m層水温は6月がやや高め、3月がやや低めであった。

水塊深度は、3月が最高水温が7 $^{\circ}$ 以下であったため算出できなかったが、6月および11月にやや深めであった。

津軽暖流の張り出し位置は、6月にやや西偏していた他は、平年並で推移した。

#### 3. 漁況の概要

主要魚種の月別漁獲量を表10に示した。なお、海域はウオダス対象漁協による。

#### (1) スルメイカ

沿岸域におけるスルメイカー本釣漁は、最盛期となる7月に太平洋および津軽海峡で過去7年間で最高の漁獲量となり、県全体の年間漁獲量も平成元年以降、最高のおよそ2万8千トンとなった。

津軽海峡では7月から10月にかけてそれぞれ1,200 トン以上の漁獲がみられ、10月としても過去7年間で最高の漁獲量となっている。また、日本海では9~10月に過去7年間で最高の漁獲量を示し、7月から10月にかけては1,000 トン以上の漁獲がみられた。日本海の年間漁獲量は、過去7年間では平成6年に次ぐものである。

### (2) マイワシ

太平洋のまき網によるマイワシの漁獲量は前年並の1万6千トンとなっており、依然として低 水準となっている。

#### (3) マサバ

太平洋のまき網によるマサバの漁獲量は、前年の10分の1以下となる2,200 トンと激減した。 日本海の定置網によるマサバの漁獲量は、不漁だった前年のおよそ2倍の漁獲量であったが、 過去7年間平均には及ばない。

#### (4) マグロ

日本海の定置網・曳釣による漁獲量は、前年同様、過去7年間平均の3分の1程度のであった。

(5) ブリ

日本海の定置網・曳釣による漁獲量は、前年を50トン下回ったものの過去7年間平均を30トン上回った。

#### (6) マダイ

日本海の定置網・底建網による漁獲量は6月に最高を示し、過去7年間平均を26トン上回った。 また、陸奥湾の平舘では定置網により近年にない豊漁となり、前年のおよそ4倍の22トンの漁 獲がみられた。

#### (7) サクラマス

各海域とも、ほぼ前年並の漁獲となっており、県全体の年間漁獲量は148トンであった。

#### (8) アブラツノザメ

日本海の漁獲量は前年を上回ったものの過去7年間平均の2分の1程度の117トンであった。 津軽海峡の漁獲量は前年を10トン程度下回ったものの、過去7年間平均の1.3倍の753トンであった。

#### (9) ヤリイカ

日本海の漁獲量は4~5月は好調に推移したが、主漁期である1~3月が低調で前年を大きく下回り、過去7年間平均の64%、686トンの漁獲に止まった。

津軽海峡の漁獲量は前年に比べ45トン下回る185 トンであった。

#### (10) ウスメバル

日本海の漁獲量は前年並の 225トンとなっており、過去7年間平均の 1.4倍の漁獲となっている。

#### 表1 ウオダス送付先リスト

### ウオダス送付先リスト (1)

#### 名 機関区分 No. 機 関 FAX 漁協等 百石町漁業協同組合 0178-52-2376 三沢市漁業協同組合 2 0176-54-3510 3 六ケ所村海水漁業協同組合 0175-72-2594 4 泊漁業協同組合 0175-77-3050 5 白糖漁業協同組合 0175-46-2522 6 白糖漁協 (現場) 0175-46-2914 7 小田野沢漁業協同組合 0175-48-2430 8 尻労漁業協同組合 0175-47-2134 9 尻屋漁業協同組合 0175-47-2928 10 岩屋漁業協同組合 0175-47-2103 11 野牛漁業協同組合 0175-27-2170 12 石持漁業協同組合 0175-27-2043 13 関根浜漁業協同組合 0175-25-2543 大畑町漁業協同組合 0175-34-3868 14 大畑漁協 (販売課) 0175-34-4574 15 0175-36-2202 16 下風呂漁業協同組合 17 易国間漁業協同組合 0175-35-2032 18 蛇浦漁業協同組合 0175-35-2160 19 大間漁業協同組合 0175-37-2883 20 奥戸漁業協同組合 0175-37-2467 21 佐井村漁業協同組合 0175-38-4228 22 佐井村漁協 (福浦支所) 0175-38-5112 23 佐井村漁協 (牛滝支所) 0175-38-5231 24 佐井村漁協 (磯谷支所) 0175-38-2622 25 佐井村漁協 (原田支所) 0175-38-2086 26 脇野沢村漁業協同組合 0175-44-2210 27 川内町漁業協同組合 0175-42-4132 28 むつ市漁業協同組合 0175-29-1414 29 田名部漁業協同組合 0175-22-2998 30 0175-78-2382 横浜町漁業協同組合 31 0175-64-6705 野辺地町漁業協同組合 32 平内町漁業協同組合 0177-55-2792 33 青森市漁業協同組合 0177-42-2429 34 後潟漁業協同組合 0177-54-3711 35 蓬田村漁業協同組合 0174-27-2074 36 蟹田町漁業協同組合 0174-22-3242 37 平舘村漁業協同組合 0174-25-2615 38 今別町東部漁業協同組合 0174-36-2162 39 今別町西部漁業協同組合 0174-35-3512 40 三厩村漁業協同組合 0174-37-2199 竜飛漁業協同組合 0174-38-2552 41 42 小泊漁業協同組合 0173-64-3951 43 小泊漁協 (販売部) 0173-64-3960 44 下前漁業協同組合 0173-64-3949 45 十三漁業協同組合 0173-62-3114 46 車力漁業協同組合 0173-56-3562 鰺ケ沢漁業協同組合 0173-72-4131 47 0173-76-3088 大戸瀬漁業協同組合 48 49 風合瀬漁業協同組合 0173-76-3276

深浦漁業協同組合

50

### ウオダス送付リスト (2)

No.	機関区分	機関名	FAX
51	漁協等の続き	艫作漁業協同組合	0173-75-2130
52	TW DO ALANDES	岩崎漁業協同組合	0173-73-2130
53		石鳴 溫米 屬西福日   岩崎漁協(沢辺支所)	0173-77-2808
54		八戸市南浜漁業協同組合	
55			0178-38-2166
		八戸鮫浦漁業協同組合	0178-33-0836
56		八戸市白銀漁業協同組合	0178-33-0132
57 58		八戸市漁業協同組合	0178-33-2246
	选业日本	階上漁業協同組合 表本県海費協同組入事人会	0178-87-3102
59	漁業団体	青森県漁業協同組合連合会	0177-22-5014
60		八戸漁業組合連合会	0178-33-9214
61		株八戸市場	0178-34-0272
62		八戸市水産加工業協同組合	0178-33-6158
63		大畑町柔魚釣漁業協同組合	0175-34-3042
64		<b>県漁業信用基金協会</b>	0177-23-2624
65	•	青森県信漁連	0177-22-3933
66		青森県漁業共済組合	0177-22-5551
67		青森県水産振興協会	0177-73-3107
68		信漁連八戸支所	0178-34-6307
69	他県水産試験	北海道立釧路水産試験場	0154-23-6225
70	場等	北海道漁業協同組合連合会松前支所	01394-2-3652
71		北海道漁業協同組合連合会青森出張所	0177-75-1741
72		稚内漁業協同組合	0162-23-8314
73		岩手県水産技術センター	0193-26-7920
74		宮城県水産技術センター	022-597-3444
75		福島県水産試験場	0246-54-9099
76		茨城県水産試験場	0292-63-0414
77		千葉県水産試験場	0470-43-1118
78		北海道立稚内水産試験場	0162-23-2134
79		北海道立中央水産試験場	0135-23-3141
80		北海道立函館水産試験場	0138-57-5991
81		秋田県水産振興センター	0185-27-3004
82		船川漁業協同組合(秋田県)	0185-23-2433
83		北部漁業協同組合岩館支所(秋田県)	0185-78-2533
84		山形県水産試験場	0235-33-0379
85		新潟県水産試験場	025-261-0335
86		富山県水産試験場	0764-75-8116
87		石川県水産試験場	0768-62-4324
88		福井県水産試験場	0770-26-1379
89		京都府立海洋センター	0772-25-1532
90		兵庫県水産試験場但馬分場	0796-36-3684
91		鳥取県水産試験場	0859-45-5222
92	県内市町村	階上町水産商工課	0178-88-2117
93	関係機関	八戸市水産事務所魚市場課	0178-33-9429
94		三沢市漁政課	0176-52-5655
95		むつ市水産課	0175-22-9116
96		三厩村水産農林課	0174-37-2540
97		今別町産業課	0174-35-2298
98		平舘村産業課	0174-25-2118
99		蟹田町産業経済課	0174-22-3536
100		蓬田村農林水産課	0174-27-3255

0173-74-2413

#### ウオダス送付先リスト (3)

#### No. 機関区分 機 関 名 FAX101 県内市町村関係 青森市水産課 0172-22-4947 102 機関の続き 平内町水産商工観光課 0177-55-2145 103 野辺地町農林水産課 0175-64-7510 0175-78-2118 104 横浜町経済課 0175-72-2927 105 六ケ所村農林水産課 106 百石町経済課 0178-52-2116 107 川内町水産商工課 0175-42-2120 108 脇野沢村振興課 0145-44-2115 109 佐井村地域振興課 0175-38-2492 110 大間町水産課 0175-37-4744 111 風間浦村水産経済課 0175-35-2403 112 大畑町水産課 0175-34-4930 113 東通村水産課 0175-27-2130 岩崎村産業観光課 0173-77-2664 114 0173-74-4415 115 深浦町農林水産課 116 鰺ケ沢町水産商工観光課 0173-72-2374 117 車力村産業経済課 0173-56-3777 118 市浦村産業振興課 0173-62-2115 119 国の関係機関 小泊村産業振興課 0173-64-3722 120 水産庁研究部資源課 03-3592-0759 121 水産庁研究部研究課 03-3591-5314 122 水産庁振興部振興課 03-3591-1084 123 東北農政局青森統計情報事務所 0177-32-1072 124 東北農政局五所川原出張所 0173-35-8920 125 中央水産研究所 03-3533-5693 126 遠洋水産研究所 0543-35-9642 127 日本海区水産研究所 0252-24-0950 128 北海道区水産研究所 0154-91-9355 129 東北区水産研究所 022-367-1250 130 東北区水産研究所八戸支所 0178-34-1357 131 海上自衛隊大湊地方総監部 0175-24-1345 県の関係機関 水産部漁政課 132 0177-73-7731 133 青森県八戸漁業用海岸局 0178-34-1281 134 青森県営浅虫水族館 0177-52-3379 135 青森県青森地方水産業改良普及所 0177-74-0772 136 青森県むつ地方水産業改良普及所 0175-22-8626 137 青森県大畑地方水産業改良普及所 0175-34-3152 138 青森県水産事務所 0178-23-4524 139 東青漁港事務所 0177-41-4468 140 三八漁港事務所 0178-33-6220 141 下北漁港事務所 0175-29-2028 142 西北漁港事務所 0173-72-3445 143 青森県水産増殖センター 0177-55-2156 144 青森県水産物加工研究所 0178-33-0321 145 青森県水産修練所 0178-33-2695 146 青森県内水面水産試験場 0176-22-8041 147 青森県栽培漁業公社 0178-87-3970 148 県東京事務所 03-3221-7427 149 報道機関 東奥日報むつ支局 0175-22-7699 150 東奥日報鰺ケ沢支局 0173-72-6647

#### ウオダス送付リスト (4)

No.	機関区分	機 関 名	FAX
		北海商報社	0138-41-1603
151	報道機関の続き	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
152		むつ新報鰺ケ沢支局	0173-72-5821
153		NHK	0177-76-1580
154		東奥日報八戸支局	0178-46-2050
155	1 AD Let de LO AL -	時事通信社	03-3592-1786
156	水温情報提供元		03-3822-7765
157		漁業情報サービスセンター(東北出張所)	0225-94-3307
158		青森市水産指導センター	0177-54-3201
159		蛇浦アワビセンター	0175-35-2431
160	その他	日本大学農獣医学部図書館	0466-82-1819
161		北海道大学水産学部図書館	0138-43-5015
162		秦東製鋼 斉藤	0138-49-1425
163		田中(八戸南浜)	0178-38-2213
164		小鹿(後潟)	0177-54-3208
165		函館製鋼	0178-33-1547
166		神漁網	0177-38-4013
167		北海水産新聞社	011-563-1206
168		中央水産	0177-38-6899
169		(社)全国沖合イカ釣り漁業協会	03-3502-8069
170		日刊食料新聞	03-3541-7703
171		松橋漁業部	0175-25-2690
172		鹿内組	0177-38-8480
173	県 機 関	青森県海区漁業調整委員会事務局	漁政課に配布依頼
174	場 内	場長、次長	手渡し
175		漁業部	手渡し
176		調査部	手渡し
177		総務室	手渡し
178		開運丸	手渡し
179		東奥丸	手渡し
180		青鵬丸	手渡し
181	県内漁協	市川漁業協同組合	郵 送
182		猿ヶ森漁業協同組合	郵 送
183		脇元漁業協同組合	郵 送
184		中村川振興組合 大村圭二	郵 送
185		赤石水産漁業協同組合	郵 送
186	_	大間越漁業協同組合	郵 送
187	水温情報提供者	中川 真澄(深浦水温)	郵 送
188	その他	日下部 元慰智	郵 送
189		岩谷 直美	郵 送

表 2 - 1 沿岸定地水温の 1 (半旬別平均値)

		深	浦	鰺		沢	竜		Ę	佐		#	青		森	蛇	i	甫	尻		労
月	半旬		<u>6年度 平均差</u>	平均值			平均值		<u>平均差</u>			<u>平均差</u>		96年度			96年度			96年度	平均差
	第1半旬 第2半旬	8.5 8.9	7.7 -0.8 8.3 -0.6	8.1	8.1	0.0	8.6	8.3	-0.3	7.9	7.2	-0.7	7.3	6.4	-0.9	7.7	7.0	-0.8	7.8	6.8	-1.0
	第3半旬	9.5	8.6 -0.8	9.1	8.9 9.0	-0.1	9.1	<u>8.7</u> 8.8	-0.2 -0.3	8.3 8.5	7.7 7.7	-0.7 -0.9	7.6 8.0	6.5 7.1	-1.1 -1.0	8.1	7.4	-0.6 -0.6	7.9 8.2	7.3 7.6	-0.6 -0.6
1 1	第4半旬	9.9	9.3 -0.5	9.6	9.4	-0.2	9.4	9.0	-0.3	8.8	8.0	-0.7	8.5	7.3	-1.2	8.7	7.6	-1.0	8.4	7.6	-0.8
	第5半旬	10.5	9.8 -0.7	10.1	12.3	2.2	9.8	9.2	-0.7	9.2	8.6	-0.5	8.8	7.9	-0.9	9.2	9.3	0.1	8.7	9.1	0.4
	第6半旬	11.1	11.0 -0.1	10.7	10.5	-0.2	10.2	9.6	-0.6	9.8	9.8	0.0	9.4	9.7	0.3	9.7	10.0	0.3	9.0	8.4	-0.6
	第1半旬	11.7	12.1 0.4	11.2	11.3	0.0	10.6	10.0	-0.6	10.0	10.0	0.0	10.0	9.9	-0.1	9.9	10.1	0.2	9.5	8.9	-0.6
	第2半旬	12.4	12.0 -0.5	12.1	10.9	-1.2	10.9	10.7	-0.2	10.6	9.9	-0.7	10.6	10.0	-0.6	10.4	9.9	0.5	9.8	9.3	-0.6
	第3半旬	13.1	12.1 -1.1	12.9	12.2	-0.7	11.3	11.2	-0.1	11.1	9.8	-1.4	11.5	9.5	-2.0	10.9	10.1	-0.8	10.1	9.4	-0.6
	第 4 半旬 第 5 半旬	13.7 14.0	12.6 -1.1 13.1 -0.9	13.3	12.3	1.0	12.1	11.4	-0.7	11.6	10.0	-1.5	11.6	10.2	-1.4	11.0	10.2	-0.8	10.3	9.4	-0.9
	第6半旬	14.8	13.8 -0.9	13.8	13.1 15.6	-0.7 1.0	12.7	11.4 11.6	-1.3 -1.5	11.9 12.6	10.6 12.1	-1.4 -0.5	12.5 12.9	10.5 11.3	-2.0 -1.6	11.4	10.5 12.2	- <u>0.9</u> 0.0	10.7	9.6 10.2	-1.1 -0.7
	第1半旬	15.6	14.9 -0.7	15.5	17.1	1.6	13.6	12.4	-1.2	13.2	12.1	-0.3	14.0	12.4	-1.5	12.6	12.8	0.0	11.4	10.7	-0.7
	第2半旬	16.3	16.0 -0.3	16.1	16.9	0.8	14.2	13.4	-0.7	13.9	13.8	-0.2	14.7	14.1	-0.6	13.1	13.8	0.7	11.9	11.6	-0.3
	第3半旬	17.0	16.9 -0.1	16.7	16.5	-0.2	14.7	14.1	-0.6	14.5	13.9	-0.6	15.1	14.3	-0.8	13.4	14.3	0.9	12.3	12.7	0.3
	第4半旬	_17.7	17.3 -0.3	17.4	17.1	-0.4	15.1	14.5	-0.6	14.9	13.8	-1.1	16.0	14.6	-1.4	13.8	13.3	-0.5	12.7	13.2	0.6
	第5半旬	18.4	<u>17.7</u> -0.7	17.8	18.2	0.4	15.8	15.0	-0.8	15.5	14.6	-0.9	16.4	14.8	-1.6	14.4	14.1	-0.3	12.9	13.1	0.2
	第6半旬	19.2	18.3 -0.9	18.8	18.9	0.1	16.3	15.9	-0.5	16.0	15.8	-0.2	17.2	15.2	-2.0	14.7	15.7	1.0	13.2	13.4	0.2
	第1半旬 第2半旬	20.1	19.3 -0.8 20.2 -0.5	19.2 19.7	19.8	0.6	17.1	17.0	-0.1 0.0	16.6	17.4	0.9	17.3	16.2	-1.1	15.1	16.7	1.7	13.9	13.8	<u>-0.1</u>
	第3半旬	21.3	20.6 -0.7	20.6	18.6 20.2	-1.1 -0.4	17.9 18.5	17.9 18.5	0.0	17.6 18.3	16.7 16.8	-0.9 -1.5	18.0	17.3 17.0	-0.7 -1.3	16.1	16.4 16.8	0.3 0.5	14.3	14.2 14.6	-0.1 -0.2
	第4半旬	22.1	21.2 -0.9	21.4	21.9	0.5	19.3	19.1	-0.2	18.8	18.2	-0.6	19.2	17.9	1.4	17.5	18.0	0.5	15.7	15.2	-0.2
	第5半旬	23.1	22.0 -1.1	22.6	21.0	-1.6	20.0	19.9	-0.1	19.7	19.3	-0.5	20.0	19.0	-1.0	18.0	18.7	0.6	16.5	15.9	-0.6
	第6半旬	23.8	23.2 -0.6	23.5	24.2	0.7	20.4	20.4	0.0	20.4	20.2	-0.2	21.0	18.6	-2.4	18.8	19.3	0.5	17.3	16.8	-0.5
	第1半旬	24.3	24.1 -0.2	24.3	24.1	-0.2	21.3	21.3	0.0	21.1	21.5	0.4	21.7	20.3	-1.4	19.8	20.4	0.6	17.8	17.5	-0.3
	第2半旬	24.6	24.8 0.1	24.4	24.4	0.0	21.7	22.2	0.4	21.8	21.9	0.1	22.2	22.0	0.3	20.4	20.9	0.5	18.4	18.1	-0.3
1 -	第3半旬	25.2	25.7 0.5	24.7	24.9	0.2	22.1	22.6	0.5	22.3	21.6	-0.7	22.7	22.2	-0.5	20.9	20.3	-0.6	19.1	18.4	-0.7
	第4半旬	25.4 25.3	26.0 0.7 25.0 -0.3	24.7	24.8 24.6	0.1	22.5 23.0	<u>22.8</u> 23.7	<u>0.3</u> 0.7	22.6	22.8 23.1	0.2	23.0	21.8	-1.2 -0.5	21.2	22.1	1.0	19.7 20.2	19.6 20.0	-0.1
	第6半旬	25.1	24.2 -0.9	24.4	23.4	-1.0	23.5	23.2	-0.3	22.8	22.1	-0.6	23.1	22.5 22.0	-1.0	21.4	21.6 20.7	<u>0.1</u> -1.1	20.2	19.5	-0.2 -1.1
	第1半旬	24.6	23.6 -1.0	24.1	22.6	-1.5	23.9	22.4	-1.5	23.0	21.3	-1.7	22.9	21.4	-1.5	21.9	20.6	-1.3	20.6	18.3	-2.3
	第2半旬	24.4	22.9 -1.5	23.7	22.6	-1.1	23.8	22.4	-1.3	22.8	21.2	-1.6	22.8	21.1	-1.7	21.9	21.3	-0.6	20.7	18.0	-2.7
	第3半旬	24.0	22.3 -1.7	23.2	23.0	-0.2	23.5	22.4	-1.1	22.4	21.9	-0.5	22.3	21.5	-0.8	21.5	22.1	0.5	20.7	18.3	-2.4
	第4半旬	23.4	21.5 -1.9	22.4	23.5	1.1	22.7	21.7	-1.0	22.0	22.0	0.0	22.1	21.9	-0.1	21.0	21.9	0.9	20.4	18.3	-2.1
	第5半旬	22.8	21.2 -1.6	21.7	22.6	0.8	21.9	21.3	<u>-0.6</u>	21.5	21.1	-0.5	21.6	21.1	-0.6	20.6	21.0	0.5	19.9	18.0	-1.9
	第6半旬	22.0	21.1 -0.9	20.9	21.1	0.3	21.5	21.0	-0.5	21.0	20.6	-0.4	20.8	20.5	-0.3	20.1	19.5	<u>-0.5</u>	19.3	18.1	-1.2
	第1半旬 第2半旬	$\frac{21.2}{20.5}$	20.5 -0.7 19.7 -0.9	20.3 19.5	21.4 20.3	1.1 0.8	21.0	20.8 20.4	-0.3 0.0	20.4 19.8	20.1 19.1	-0.3 -0.7	20.3 19.7	20.6 20.2	0.3 0.4	19.2 18.8	19.7 18.4	<u>0.5</u> -0.5	19.0 18.6	18.2 18.0	-0.8 -0.5
	第3半旬	19.9	20.1 0.2	18.9	19.5	0.6	19.9	20.4	0.1	19.4	18.8	-0.6	19.0	19.3	0.4	18.1	18.3	0.2	18.1	17.5	-0.5
	第4半旬	19.2	19.1 0.0	18.1	18.5	0.4	19.3	19.3	0.0	18.7	17.9	-0.8	18.4	18.5	0.0	17.3	16.4	-0.8	17.6	17.3	-0.3
	第5半旬	18.4	18.6 0.2	17.2	18.1	1.0	18.8	18.5	-0.3	18.0	17.3	-0.7	17.7	17.9	0.2	16.7	17.3	0.6	17.0	16.7	-0.3
	第6半旬	17.7	18.2 0.5	16.6	16.9	0.4	18.5	17.6	-0.8	17.4	16.9	-0.5	17.0	17.0	0.0	16.1	15.7	0.4	16.7	15.9	-0.8
	第1半旬	17.1	17.6 0.5	15.9	16.0	0.1	17.8	16.8	-0.9	16.8		-	16.2	16.2	0.0	15.1	15.4	0.2	16.0	15.2	-0.8
	第2半旬 第3半旬	16.4	16.7 0.3	15.3	14.8	-0.5	17.3	16.2	-1.1	16.2	15.8	-0.5	15.9	15.7	-0.2	14.8	13.4	-1.4	15.4	15.0	-0.5
	第4半旬	15.7 15.1	15.7 0.0 14.5 -0.6	14.1	13.8	0.0	16.6 15.9	15.7 14.9	-0.8 -1.0	15.5 15.1	14.6 13.0	-0.9 -2.1	15.1 14.3	14.8 13.8	-0.4 -0.5	14.2	10.5 10.2	<u>-3.6</u> -3.7	14.8	14.4 13.5	-0.4 -0.8
	第5半旬	14.4	13.9 -0.6	12.8	13.6	0.8	15.2	14.4	-0.9	14.6	13.2	-1.3	13.9	13.1	-0.8	12.9	10.2	-2.3	13.7	12.9	-0.8
	第6半旬	13.8	13.5 -0.3	12.2	13.0	0.7	14.9	13.5	-1.4	13.8	12.9	-1.0	13.1	12.7	-0.4	12.1	10.2	-1.8	13.2	12.4	-0.7
12月	第1半旬	13.0	12.6 -0.4	11.6	12.2	0.6	14.2	13.1	-1.2	13.3	13.0	-0.3	12.4	12.0	-0.3	12.0	10.4	-1.6	12.4	11.9	-0.5
1 1	第2半旬	12.3	12.2 -0.1	11.0	11.5	0.5	13.4	12.6	-0.8	13.0	13.0	0.0	11.9	11.6	-0.3	11.6	9.9	-1.7	12.3	11.3	-0.9
	第3半旬		11.8 0.0	10.5	12.0	1.5	12.8	12.3	-0.4	12.4	12.9	0.4	11.4	11.8	0.3		10.3	-0.6	11.6	10.9	-0.7
	第4半旬 第5半旬		11.1 -0.1	9.5	11.0	1.4	12.0	12.1	0.1	11.8	12.4	0.6	10.7	11.8	1.1	10.4	9.7	-0.8	11.1	10.8	-0.3
	第6半旬	10.5 10.1	9.6 -0.5	9.1	<u>10.7</u> 9.1	1.5 0.5	11.5 11.1	11.7 11.2	0.2	11.4 11.2	11.0 11.7	-0.4 0.5	9.7	10.9 10.1	0.8	9.7	9.6 8.0	-0.4 -1.8	10.5 9.8	10.5 10.1	0.0
	第1半旬	9.4	8.3 -1.1	7.6	8.8	1.2	10.2	10.6	0.4	10.7	10.5	-0.2	9.2	9.2	0.0	9.1	7.4	-1.7	9.1	8.3	-0.8
	第2半旬	9.2	7.6 -1.6	7.6	8.2	0.6	9.7	9.7	0.0	10.3	9.6	-0.6	8.7	8.6	~	8.8	6.5	-2.4	9.1	6.9	-2.2
	第3半旬	8.6	7.7 -1.0	7.6	9.6	2.0	9.2	8.9	-0.3	9.8	10.2	0.4	8.4	8.1	-0.2	8.6	8.0	-0.6	8.7	7.7	-1.0
	第4半旬	8.4	7.7 -0.7	7.0	8.5	1.5	8.9	8.6	-0.3	9.5	9.7	0.2	7.9	9.0		8.1	6.4	-1.6	8.5	7.7	-0.8
	第5半旬	8.1	7.5 -0.6	6.6	7.6	1.0	8.5	8.2	-0.4	9.0	9.0	0.0	7.6	8.0		7.9	6.0	-1.9	8.1	8.1	-0.1
	第6半旬	8.0	7.5 -0.5	6.4	7.2	0.8	8.2	7.8	-0.4	8.6	7.8	-0.8	7.1	6.5		7.3	5.1	-2.2	7.9	7.2	-0.7
	第1半旬	7.7	7.6 -0.1	6.3	6.2	-0.1	8.1	7.4	<u>-0.7</u>	8.2	8.0	-0.2	6.8	5.3		7.1	6.3	-0.8	7.6	7.2 7.5	-0.4 -0.1
	第2半旬 第3半旬	7.5 7.8	7.9 0.4 8.4 0.7	6.5	7.7 9.8	1.2 3.7	7.8	7.5 7.3	-0.3 -0.2	8.2	8.4 8.5	0.3 0.5	6.8	6.1	-0.7 -0.1	7.0 6.7	6.8 7.2	-0.2 0.5	7.4	7.5	0.1
	第4半旬	7.6	7.1 -0.5	6.0	5.3	-0.7	7.4	7.3	-0.2	7.7	7.7	0.0	6.4	7.1	0.7	6.5	5.0	-1.5	7.3	7.4	0.1
	第5半旬	7.4	7.2 -0.2	6.2	5.3	-0.9	7.2	7.0	-0.3	7.6	7.4	-0.1	6.4	6.7		6.5	6.0	-0.5	7.2	6.9	-0.3
	第6半旬	7.3	7.4 0.1	6.3	8.5	2.2	7.2	6.8	-0.5	7.6	7.7	0.1	6.4	6.6	0.2	6.5	6.8	0.4	6.9	6.8	-0.1
	第1半旬	7.2	6.7 -0.5	6.4	7.8	1.4	7.0	6.5	-0.5	7.5	7.2	-0.2	6.4	6.4		6.3	6.0	-0.3	6.9	6.5	-0.4
	第2半旬	7.3	7.0 -0.3	6.5	8.3	1.8	7.1	6.6	<u>-0.5</u>	7.4	7.2	-0.2	6.3	6.1		6.5	6.1	-0.4	6.8	6.4	-0.4
	第3半旬	7.4	7.4 0.0	6.7	8.0	1.4	7.5	6.8	-0.7	7.4	7.9	0.5	6.4	6.5		6.9	6.5	-0.4	6.9	5.4	-1.5
1	第4半旬第5半旬	7.6	8.3 0.6 8.1 0.3	6.9	8.0 8.0	1.1	7.6	7.0 7.4	-0.6 -0.3	7.5	7.8 7.7	0.4	6.6	6.4		7.1	6.7	-0.5	7.0	5.6 6.1	-1.4 -1.0
	第6半旬	7.8 8.2	7.7 -0.4	7.0	8.6	0.9	8.4	7.8	-0.5	7.6	7.4	-0.2	6.8	6.4		7.1	7.2	0.0	7.3	6.4	-1.0
			<u></u>										り値と			1.3	1.2	0.0	1.0	0.4	1.0

12月までの平均値は1995年までの平均値。  $1 \sim 3$  月は1996年までの平均値とした。 観測地点毎に次のとおり。

深浦(1947年~) 鰺ケ沢(1950年~) 竜飛(1992年~) 佐井(1980年~) 青森(1966年~) 蛇浦 (1982年~) 尻労(1986年~)

表 2 - 2 沿岸定地水温の 2 (半旬別平均値)

			泊		八	j	ı i	階	F		茂	ž	ì	平台	館ブイ		青	森ブイ		東	湾ブ	1
月	半旬	平均値 9		平均差	平均值:			平均值 9	6年度 🗵	平均差	平均值 9			平均値 9			平均值	96年度 🗵	的差	平均值(	<del>3</del> 6年度	
4月	第1半旬	7.0	6.8	-0.2	6.6	5.3	-1.4	7.0	5.0	-2.0	6.5	4.8	-1.7	7.70	7.57	-0.13	6.51	6.28	-2.3	5.68	4.41	-1.27
	第2半旬	7.5	7.1	-0.3	7.1	5.9	-1.1	7.2	5.5	-1.7	7.2	6.4	-0.8	8.10	7.75	-0.35	7.08	6.78	-0.30	6.23	4.82	-1.41
	第3半旬	7.7	6.5	-1.1	7.5	6.4	-1.1	7.5	5.6	-1.9	7.5	6.7	-0.9	8.05	7.81	-0.24	7.46	6.98	-0.48	6.66	5.11	-1.55
	第4半旬	7.8	6.2	-1.7	7.7	6.3	-1.5	7.5	5.6	-1.9	8.0	6.7	-1.3	8.26	7.44	-0.82 -0.14	7.79 8.13	7.09 7.91	-7.0 -0.22	6.96 7.40	5.81 6.32	-1.15 -1.08
	第 5 半旬 第 6 半旬	7.9 8.4	7.4 7.9	-0.4 -0.5	8.2 8.9	8.5 9.6	0.3	7.9 8.7	6.6 7.1	-1.3 -1.6	8.6 9.4	8.2 10.6	-0.4 1.2	8.56 9.11	8.42 9.41	0.30	8.85	9.99	1.14	8.08	8.06	-0.02
5月	第1半旬	8.7	8.9	0.3	9.6	8.1	-1.5	8.9	7.5	-1.4	9.9	8.6	-1.3	9.34	9.40	0.06	9.43	9.42	-0.01	8.69	8.39	-0.30
1 "	第2半旬	9.1	9.1	0.0	10.3	8.8	-1.5	9.2	7.9	-1.4	10.9	9.6	-1.3	10.07	9.41	-0.66	10.16	9.48	-0.68	9.63	8.64	-0.99
	第3半旬	9.6	9.0	-0.6	10.9	9.7	-1.2	9.9	8.4	-1.6	11.8	10.0	-1.8	10.62	9.70	-0.92	11.02	9.58	-1.44	10.59	8.44	-2.15
	第4半旬	9.8	8.9	-0.9	11.2	10.6	-0.6	10.3	8.6	-1.8	12.0	10.6	-1.4	11.10	10.07	-1.03	11.31	10.29	-1.02	11.00	9.08	-1.92
	第5半旬	10.0	9.2	-0.8	11.6	10.9	-0.6	10.8	9.2	-1.6	12.5	11.6	-0.9	11.51	10.42	-1.09	11.97	10.60	-1.37	11.44	9.84	-1.60
	第6半旬	10.8	12.3	1.4	12.1	14.1	2.0	11.0	9.7	-1.2	13.4	14.9	1.5	12.18	11.81	-0.37	12.74	13.14	0.40	12.34	11.73	-0.61
6月	第1半旬	11.2	11.4	0.2	12.5	12.8	0.3	11.3	10.0	-1.3	14.1	14.5	0.5	13.09	12.64	-0.45	13.97	13.24	-0.73	13.42	12.89	-0.53
1	第2半旬	11.7	11.6	-0.2	13.2	13.4	0.2	11.6	10.7	-0.9	15.3	14.7	<u>-0.6</u>	13.77 14.38	13.56 14.13	-0.21 -0.25	14.71 15.22	14.15 14.48	-0.56 -0.74	14.09 14.70	13.26 13.97	-0.83 -0.73
	<u>第3半旬</u> 第4半旬	12.1 12.6	12.6 12.7	0.5	13.6 13.9	13.0 13.9	-0.5 0.0	12.2 12.9	10.7 12.5	-1.5 -0.4	15.6 16.1	14.6 14.9	-1.1 -1.3	14.38	14.13	-0.23	15.72	14.54	-1.18	15.37	14.61	-0.76
	第5半旬	12.9	12.1	-0.8	14.3	14.0	-0.4	12.9	12.3	-0.4	16.4	14.7	-1.7	15.45	14.38	-1.07	16.30	14.88	-1.42		14.28	-1.69
	第6半旬	13.4	13.3	0.0	14.9	12.9	-2.0	13.2	12.0	-1.2	17.2	15.1	-2.1	16.13	15.47	-0.66	16.81	15.29	-1.52		15.04	-1.44
7月	第1半旬	14.0	14.3	0.2	15.1	16.3	1.2	13.5	13.8	0.3	17.5	17.7	0.2	16.56	16.74	0.18	17.10	16.89	-0.21	16.81	16.16	-0.65
	第2半旬	14.8	14.6	-0.2	15.9	14.7	-1.2	14.5	13.7	-0.8	18.2	15.8	-2.3	17.35	16.59	-0.76	17.84	16.62	-1.22	17.83	16.08	-1.75
	第3半旬	15.4	15.4	0.1	16.5	16.6	0.1	15.0	14.8	-0.2	18.8	18.0	-0.8	17.95	17.26	-0.69	18.32	17.60	-0.72	17.82	16.72	-1.10
	第4半旬	16.1	16.6	0.5	17.1	19.2	2.1	15.5	15.6	0.1	19.6	20.7	1.1	18.55	18.12	-0.43	18.85	19.17	0.32	17.98	18.94	0.96
1	第5半旬	16.7	16.2	-0.6	18.3	17.2	-1.1	16.4	14.8	-1.7	20.6	19.1	-1.6	19.30	18.32	-0.98	20.08	19.23 20.36	-0.85 0.77	18.50 19.63	18.04 20.27	-0.46 0.64
ρН	第6半旬 第1半旬	17.8 18.6	17.9 18.6	0.1	19.3 19.7	19.8 18.8	-0.5 -0.9	17.6 18.1	16.8 18.2	-0.8 0.1	22.0 22.9	22.4 21.9	-0.4 -0.9	20.42	19.58 21.13	-0.84 -0.41	21.13 22.18	$\frac{20.36}{20.74}$	-0.77 -1.44	21.02	$\frac{20.27}{20.75}$	
1° 7	第2半旬	19.6	19.8	0.0	20.3	19.4	-1.0	19.0	18.4	-0.6	23.0	21.6	-0.5 -1.4	21.95	21.46	-0.49		21.59	-0.80	21.02	20.49	
	第3半旬	20.1	19.8	-0.3	20.7	21.0	0.4	19.7	18.9	-0.8	23.2	23.0	-0.3	22.30	21.84	-0.46	22.64	22.49	-0.15	21.88	21.64	-0.24
1	第4半旬	20.3	20.5	0.2	21.0	21.7	0.7	19.9	20.2	0.3	23.1	23.5	0.4	22.49	22.64	0.15	22.84	22.35	-0.49	22.46	22.19	
	第5半旬	20.5	20.6	0.1	21.1	21.1	0.0	20.4	20.4	0.0	23.2	22.7	-0.5	22.68	22.57	-0.11	22.99	22.73	-0.26	22.59	22.49	-0.10
	第6半旬	20.7	20.4	-0.3	20.9	20.2	-0.7	20.6	20.5	-0.1	22.8	21.9	-0.9	22.59	22.09	-0.50	23.03	22.01	-1.02	22.77	21.97	
9月	第1半旬	20.8	19.1	-1.7	20.9	19.5	-1.4	20.9	19.5	-1.4	22.8	21.7	-1 <u>.1</u>	22.91	21.18	-1.73	22.76	21.50			21.23	
	第2半旬	20.8	19.0	-1.8	20.5	19.6	-0.9	20.8	19.2	-1.6	22.2	21.6	-0.6	22.53	21.43	-1.10	22.28	21.56	-0.72	22.13		
	第3半旬	20.7	19.2	-1.5	20.2	19.2	-1.0	20.9	18.7	-2.2	21.8	21.5	-0.3	22.38	22.16	-0.22	21.99	21.53	-0.46			-0.74
	第 4 半旬 第 5 半旬	$\frac{20.5}{20.0}$	19.7 19.7	-0.8 -0.3	19.9 19.6	18.7 18.7	-1.2 -0.9	20.6	18.5 19.1	-2.1 -1.3	21.5 21.0	21.6 21.3	0.1	21.99	21.60 21.86	-0.39 0.15	21.80 21.49	21.69 21.49	-0.11 0.00	21.71	21.08 20.94	-0.63 -0.36
	第6半旬	19.3	19.7	0.3	18.9	18.5	-0.5	20.4	18.8	-1.2	20.3	20.3	0.0	21.14	20.94	-0.20		21.00	0.07			
10月	第1半旬	18.8	19.3	0.5	18.5	19.1	0.6	19.5	19.0	-0.5	19.8	20.1	0.4	20.62	20.69	0.07	20.34	20.69	0.35			
10/1	第2半旬	18.3	19.0	0.7	17.7	-	-	18.8	18.9	0.1	19.0	16.5	-2.5	20.04	19.92	-0.12	19.74	20.12	0.38		19.57	0.09
	第3半旬	18.0	17.5	-0.5	17.3	-		18.4	18.0	-0.4	18.2	18.5	0.2	19.54	19.50	-0.04	19.24	19.50	0.26			0.19
	第4半旬	17.4	16.8	-0.6	16.6	15.5	-1.2	18.0	17.6	-0.4	17.5	17.2	-0.3	19.00	19.03	0.03	18.60	18.75	0.15	18.38	18.41	0.03
	第5半旬	16.9	17.0	0.1	15.9	15.7	-0.3	17.1	17.1	-0.1	16.7	16.9	0.2	18.37	18.45	0.08	18.04	18.26	0.22		17.80	0.19
- 17	第6半旬	16.3	16.4	0.1	15.2	16.0	0.8	16.5	16.5	0.1	15.7	16.4	0.7	17.68	17.68	0.00	17.28	17.55	0.27	16.55	17.08	
11月	第1半旬	15.6	15.9	0.4	14.3	14.6	0.2	15.8	16.5	0.6	14.9	15.4	0.5	17.19	17.10	-0.09	16.51	16.73	0.22			0.36
	第2半旬 第3半旬	15.1 14.7	15.1 14.5	-0.2	13.9 12.9	14.2 12.4	-0.5	15.3 14.7	15.3 14.1	-0.1 -0.6	14.4 13.2	14.7 13.3	0.3	16.68 15.94	16.49 15.84	-0.19 -0.10	15.90 15.39	16.11 15.36	-0.21 -0.03	15.11 14.35	15.59 14.69	0.48
1	第4半旬	14.1	13.5	-0.2	12.3	10.4	-1.9	14.1	13.1	-1.0	12.5	11.4	-1.1	15.34	14.80	-0.10	14.68	14.15	-0.53			
	第5半旬	13.6	12.3	-1.3	11.6	11.5	-0.2	13.6	13.1	-0.5	12.0	11.1	-0.9	15.03	14.45	-0.58	14.13	13.48	-0.65		12.07	-0.65
	第6半旬	12.8	12.3	-0.5	11.0	10.9	-0.1	12.7	12.7	0.0	10.8	10.9	0.1	14.38	14.39	0.01	13.37	12.71	-0.66			-0.67
12月	第1半旬	12.3	12.3	0.0	10.5	9.9	-0.6	12.3	12.2	-0.1	10.1	9.0	-1.2	13.91	13.70	-0.21	12.70	12.06	-0.64	11.38		
	第2半旬	11.8	12.3	0.5	9.8	10.1	0.3	11.6	12.1	0.4	9.4	8.6	-0.8	13.40		0.21		11.80			10.17	
	第3半旬	11.4	11.9	0.5	9.4	-	-	11.2	11.3	0.1	8.9	9.0	0.1		13.38	0.31	11.79	11.83			10.65	
	第4半旬	10.9	12.2	1.3	8.7	9.3	0.6	10.5	10.9	0.3	8.0	9.3	1.4	12.39	13.21	0.82		12.21	1.23		9.19	
	第 5 半旬 第 6 半旬	10.6 10.0	11.6 10.7	1.0	8.5	9.6	1.1	10.1	10.7	0.6	7.3	7.5	0.2	11.90	12.37 11.93	0.47		11.19			8.52	
1 日	第1半旬	9.6	- 10.7	0.7	7.8 6.8	8.1	- 0.3	9.9	9.8	-0.1 -1.0	7.1 6.4	7.1 5.7	-0.7		11.93	0.44	9.76 9.13	10.31 9.19	0.55 0.66		8.24 7.08	
[* "	第2半旬	9.4	<del>-</del> -		6.8	8.3	1.4	9.0	7.6	-1.4	6.0	4.7	-1.3	10.73	10.67	-0.06		8.70		-	6.81	0.06
	第3半旬	9.0		-	6.6	8.5	1.8	8.7	7.5	-1.3	5.8	6.2	0.4	10.27	10.35	0.08		8.28			6.81	
	第4半旬	8.6	8.7	0.1	6.1	6.8	0.7	8.3	8.6	0.3	5.2	5.4	0.2	9.81	10.23	0.42	7.88	7.71			6.03	
	第5半旬	8.1	6.6	-1.5	5.9	7.0	1.1	8.0	7.7	-0.4	5.1	5.6	0.4	9.47	9.39	-0.08		7.79			6.14	
	第6半旬	7.9	5.5	-2.4	5.8	6.6	0.7	7.6	6.9	-0.7	5.0	4.3	-0.7	9.03	8.94	-0.09		6.78			5.23	
	第1半旬	7.3	5.5	-1.9	5.6	7.8	2.2	7.3	5.7	-1.6	4.5	2.7	-1.8	8.73	8.31	-0.42	6.81	5.64			3.85	
	第2半旬	7.2	5.4	-1.8	5.5	6.7	1.2	7.1	6.6	-0.6	4.4	4.2	-0.2	8.65	8.75	0.10		5.68			3.91	
	第3半旬	7.0	7.0	0.0	5.4	7.3	1.9	7.2	6.4 5.7	-0.8	4.4	5.2	0.8	8.60	8.88	0.28		<u>6.61</u>	0.20		3.86	
	第 4 半旬 第 5 半旬	6.4	6.9	0.2	5.3	6.5	0.8 1.2	6.6	5.7 5.3	-0.9 -1.4	4.5	2.1	-0.7 -2.4	8.22 8.04	8.38 7.92	-0.16 -0.12		5.56 5.59			3.28 2.99	
	第6半旬	6.3	6.1	-0.3	5.3	6.7	1.4	6.6	6.3	-0.3	4.4	4.5	0.0	7.77	7.81	0.04		6.15		4.33	3.34	
3月	第1半旬	6.1	4.1	-2.0	5.4	4.8	-0.6	6.6	6.1	-0.5	4.5	5.2	0.7	7.65	7.81	0.16		6.28		4.52	3.81	
	第2半旬	6.1	4.6	-1.6	5.5	7.1	1.6	6.3	5.8	-0.5	4.7	5.1	0.4	7.49	7.91	0.42		6.07			4.16	
	第3半旬	6.4	5.2	-1.2	5.6	6.5	0.9	6.3	4.7	-1.6	4.7	5.2	0.4	7.45	7.63	0.18		6.24			4.00	
	第4半旬	6.3	5.1	-1.2	5.9	6.5	0.6	6.5	4.6	-2.0	5.2	5.6	0.3	7.46	7.74	0.28		6.17			3.89	
	第5半旬	6.5	6.3	-0.2	6.0	6.9	0.9	6.7	4.4	-2.4	5.6	5.3	-0.3	7.30	7.51	0.21		6.22			3.86	
	第6半旬	6.4	6.6	0.2	6.3	7.2	0.9 均值。	6.6	4.1	-2.5	6.0	5.6	-0.4	<u>7.40</u> 3値とし	7.58	0.18	6.11	6.16	0.05	5.32	3.94	-1.38

12月までの平均値は1995年までの平均値。 1  $\sim$  3 月は1996年までの平均値とした。 観測地点毎に次のとおり。

泊(1982年~) 八戸(1964年~) 階上(1981年~) 茂浦(1969年~) ブイロボット(1974年~)

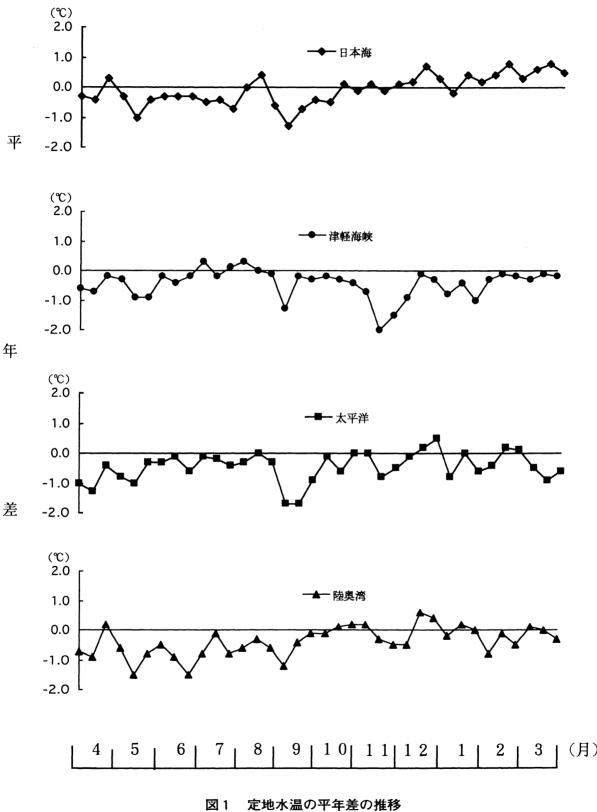


表 3 対馬暖流域における各層最高水温

F-7	年				1996年				1997年
層	項目\月	4月	5 月	6月	7月	9月	10月	11月	3 月
	最高水温 (℃)	9.6	11.7	17.5	21.0	24.8	22.8	17.7	9.7
	平均(`64~)	9.5	11.9	16.0	20.6	25.4	22.2	18.5	9.1
0m	偏差	+0.1	-0.2	+1.5	+0.4	-0.6	+0.6	-0.8	+0.6
	標準偏差 ( ` 64~ )	0.74	1.36	1.04	1.25	1.30	0.94	1.30	0.76
	偏差比(%)	+11	-18	+148	+35	-48	+68	-60	+84
	最高水温 (℃)	9.2	10.1	12.2	13.4	18.4	19.3	17.7	9.4
]	平均(`64~)	9.0	10.1	12.3	14.5	21.5	20.9	18.5	9.0
50m	偏差	+0.2	-0.0	-0.1	-1.1	-3.1	-1.6	-0.8	+0.4
	標準偏差 ( ` 64~ )	0.7	0.8	1.17	1.8	2.2	1.4	1.09	0.71
	偏差比(%)	+31	-1	-12	-61	-141	-112	-72	+57
	最高水温 (℃)	9.0	9.3	10.7	11.4	12.8	13.8	16.9	9.3
l	平均(`64~)	8.8	9.4	10.2	11.3	14.9	14.6	16.6	8.9
100m	偏差	+0.1	-0.1	+0.5	+0.1	-2.1	-0.8	+0.3	+0.4
	標準偏差 ( ` 64~)	0.7	0.9	0.9	1.3	1.6	1.6	1.57	0.76
	偏差比(%)	+21	-12	+52	+6	-130	-48	+18	+46

# 表 4 対馬暖流の流幅(100 m深における 5 ℃ 等温線の離岸距離)

毎日2日10日	年				1996年				1997年
観測線	項目\月	4月	5月	6月	7月	9月	10月	11月	3 月
艫作線	艫作線暖流幅(マイル)	20.0	23.2	33.2	46.2	19.1	69.0	37.9	23.6
	平均(`64~)	37.0	36.2	37.3	40.9	38.2	42.2	46.4	40.3
	偏差	-17.0	-13.0	-4.1	+5.3	-19.1	+26.8<	-8.5	-16.7
	標準偏差(`64~)	12.7	13.4	12.3	9.2	10.0	14.3	12.4	15.05
	偏差比(%)	-134	-97	-33	+58	-191	+187.4<	-68	-111
十三線	十三線暖流幅(マイル)	54.4	44.5	49.9	48.4	35.1	29.0	72.7	56.5
	平均(`64~)	48.6	47.1	51.0	53.4	53.0	51.7	53.7	53.0
	偏差	+5.8	-2.6	-1.1	-5.0	-17.9	-22.7	+19.0	+3.5
	標準偏差(`64~)	15.7	15	12	13	13.6	12.7	15.6	17.6
	偏差比(%)	+37	-17	-9	-37	-131	-180	+122	+20

### 表 5 対馬暖流水塊深度 (7℃等温線の最深度)

年				1996年				1997年
項 目 \ 月	4月	5月	6月	7月	9月	10月	11月	3月
水 塊 深 度 (m)   平 均 (`64~)   偏 差 (`64~)   偏 差 比 (%)	186.0 173.4 +12.6 40.1 +31	151.0 178.0 -27.0 37.0 -73	220.0 192.1 +27.9 32.0 +87	212.0 195.5 +16.5 33.5 +49	166.0 192.5 -26.5 29.1 -91	194.0 181.7 +12.3 37.9 +32	178.0 190.5 -12.5 27.3 -46	205.0 185.0 +20.0 36.6 +54

# 表 6 艫作崎西方における対馬暖流北上流量

年				1996年				1997年
項 目 \ 月	4月	5月	6月	7月	9月	10月	11月	3月
北 上 流 量 (Sv)   平 均 (`64~)   偏 差   標 準 偏 差 (`64~)   偏 差 比 (%)	2.11 1.87 +0.24 0.461 +51	1.78 1.88 -0.10 0.627 -16	2.71 2.15 +0.56 0.548 +102	2.75 2.33 +0.42 0.717 +58	1.91 2.89 -0.98 0.853 -115	3.14 2.72 +0.42 1.136 +37	2.67 3.18 -0.51 0.853 -60	2.26 1.92 +0.34 0.49 +70

表7 津軽暖流域における各層最高水温

層	年		1996年		1997年
眉	項目\月	6 月	9月	11月	3 月
}	最高水温 (℃)	13.4	21.3	17.2	6.2
]	平均(`76~)	14.9	21.8	16.9	7.0
0m	偏差	-1.5	-0.5	+0.3	-0.8
}	標準偏差 ( ` 76~)	1.95	1.28	1.38	1.30
	偏差比(%)	-79	-37	+25	-59
	最高水温 (℃)	12.4	18.6	17.3	6.4
ŀ	平均(`76~)	11.9	19.6	17.0	7.3
50m	偏差	+0.5	-1.1	+0.2	-0.9
ŀ	標準偏差 ( ` 76~)	1.15	1.38	1.24	0.94
	偏差比(%)	-42	-76	+18	-95
	最高水温 (℃)	11.9	15.0	17.0	6.4
	平均(`76~)	10.9	15.8	16.8	7.4
100m	偏差	+1.0	-0.7	+0.2	-1.0
	標準偏差 ( ` 76~)	1.06	1.97	0.97	0.82
	偏差比(%)	+91	-38	+22	-124

## 表 8 津軽暖流張り出し位置

年		1997年		
項目\月	6 月	9月	11月	3 月
張り出し位置 平 均(`76~) 偏 差 標 準 偏 差(`76~) 偏 差 比(%)	142° 07.50′ 142° 54.03′ -000° 46.53′ 000° 40.80′ -113	143° 06.54′ 143° 11.96′ -000° 05.42′ 000° 24.00′ -22	143° 29.70′ 143° 32.60′ -000° 02.90′ 000° 32.40′ -9	141° 42.10′ 142° 06.90′ -000° 24.80′ 000° 42.60′ -59

# 表 9 津軽暖流水塊深度 (7℃等温線の最深度)

年		1997年		
項 目 \ 月	6月	9月	11月	3 月
水 塊 深 度 (m)   平 均 ( `76~)   偏 差   標 準 偏 差 ( `76~)   偏 差 比 (%)	295.0 259.8 +35.2 29.81 +118	322.9 302.6 +20.3 52.40 +39	333.0 291.4 +41.6 57.60 +72	249.9 - 107.1

表10-1 月別魚種別漁獲量 (1)

魚 種				スルメイカ近海			マイワシ		マサバ		マグロ	ブリ	マダイ
海域		日本海	津軽海峡	太平洋(白糖)	太平洋 (八戸)	計	太平洋	日本海	太平洋	計	日本海	日本海	日本海
漁法	月	一本釣	一本釣	一本釣	一本釣		まき網	定置網	まき網		定置網·曳釣	定置網·曳釣	定置網·底建網
1996年	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	110
	5	0	0	0	0	0	0	16	0	0	158	1,221	5,876
	6	412,448	68,140	363,395	463,982	1,307,965	0	151	0	0	181	21,068	37,356
	7	1,489,830	2,442,750	1,092,157	4,676,156	9,700,893	0	843	0	1	299	7,725	4,258
•	8	1,133,915	1,812,185	437,725	2,534,373	5,918,198	187	1,252	0	1	997	8,448	769
	9	2,822,890	1,266,770	407,845	916,942	5,414,447	0	40	1,667	1,667	444	5,822	68
	10	1,099,090	1,314,847	125,300	646,058	3,185,295	8,795	133	194	194	163	4,325	682
1	11	601,087	789,145	48,010	220,851	1,659,093	7,039	15,916	342	358	974	46,597	35,502
	12	378,865	21,375	6,925	208,175	615,340	0	272	0	0	30	98,854	27,596
1997年	1	28,108	23,770	0	240	52,118	0	0	0	0	0	1,941	5,222
	2	31,935	5,093	0	0	37,028	0	56	0	0	0	8	33
İ	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
l	計	7,998,168	7,744,075	2,481,357	9,666,777	27,890,377	16,021	18,679	2,203	2,222	3,246	196,047	117,472
								(kg)	(ton)	(ton)			
	4	0	3	0	0	3	0	1,556	0	2	0	1,179	344
	5	69,410	242	5,401	70	75,123	13,969	2,420	. 0	2	67	6,397	7,520
	6	1,454,004	126,889	160,095	361,146	2,102,134	14,528	7,049	0	7	2,125	21,779	9,168
	7	1,440,736	996,896	326,819	1,256,828	4,021,280	20,392	3,854	0	4	1,258	9,923	1,196
	8	649,613	1,261,455	393,435	1,699,654	4,004,157	25,600	490	3,679	3,680	983	9,088	451
	9	442,237	552,751	195,627	1,178,250	2,368,865	10,738	283	10,641	10,641	812	3,775	1,447
平均值	10	398,240	457,813	141,198	540,764	1,538,015	15,763	324	8,565	8,565	1,588	19,066	3,831
	11	390,820	347,481	113,246	353,233	1,204,779	7,024	2,381	7,116	7,118	2,070	42,516	35,525
	12	364,159	100,414	26,763	195,723	687,059	1,363	2,597	1,668	1,671	327	48,845	27,641
	1	98,263	353	5,005	8,814	112,434	8,762	1,510	0	2	9	4,182	3,893
	2	11,028	13	547	10	11,598	0	1,802	0	2	0	526	63
	3	0	0	0	0	0	0	114	0	0	0	213	70
	計	5,318,510	3,844,310	1,368,137	5,594,491	16,125,447	118,140	24,380	31,669	31,693	9,238	167,490	91,150
	4	0	-3	0	0	-3	0	-1,556	0	-2	0	-1,141	-234
	5	-69,410	-242	-5,401	-70	-75,123	-13,969	-2,404	0	-2	91	-5,176	-1,644
	6	-1,041,556	-58,749	203,300	102,836	-794,169	-14,528	-6,898	0	-7	-1,944	-711	28,188
i l	7	49,094	1,445,854	765,338	3,419,328	5,679,613	-20,392	-3,011	0	-3	-959	-2,198	3,062
	8	484,302	550,730	44,290	834,719	1,914,041	-25,413	762	-3,679	-3,678	14	-640	318
	9	2,380,653	714,019	212,218	-261,308	3,045,582	-10,738	-243	-8,974	-8,974	-368	2,047	-1,379
偏差	10	700,850	857,034	-15,898	105,294	1,647,280	-6,968	-191	-8,371	-8,371	-1,425	-14,741	-3,149
	11	210,267	441,664	-65,236	-132,382	454,314	15	13,535	-6,774	-6,760	-1,096	4,081	-23
]	12	14,706	-79,039	-19,838	12,452	-71,719	-1,363	-2,325	-1,668	-1,671	-297	50,009	-45
	1	-70,155	23,418	-5,005	-8,574	-60,316	-8,762	-1,510	0	-2	-9	-2,241	1,329
	2	20,907	5,080	-547	-10	25,430	0	-1,746	0	-2	0	-518	-30
	3	0	0	0	0	0	0	-114	0	-0	0	-213	-70
	計	2,679,658	3,899,765	1,113,220	4,072,286	11,764,930	-102,119	-5,701	-29,466	-29,472	-5,992	28,557	26,322

漁獲量の単位:太平洋のマイワシ・マサバのまき網漁獲量の単位はトン(マサバ計も単位はトン)。他はkg。

平 均 値:4~9月は1989年~1995年、1~3月は1989年~1996年

漁 獲 量 情 報:各漁獲量データはウオダスに掲載したデータを積算した。

表10-2 月別魚種別漁獲量 (2)

魚 種		サクラマス				アブラツノザメ			ヤリイカ			ウスメバル	
海域		日本海	津軽海峡	太平洋	計	日本海	津軽海峡	計	日本海	津軽海峡	計	日本海	
漁法	月	曵釣·定置網·延縄	曵釣·定置網	曵釣·定置網		底曵·刺網	延縄·刺網		定置·釣·底曵·棒受	定置網·釣		釣·刺網	
1996年	4	38,112	24,435	8,480	71,027	5	109,888	109,893	411,854	65,760	477,614	2,745	
	5	6,119	7,620	400	14,139	1,940	130,070	132,010	58,704	42,358	101,062	16,100	
	6	214	500	0	714	0	59,926	59,926	416	2,428	2,844	56,921	
	7	20	19	0	39	5	20,133	20,138	5	0	5	53,427	
	8	1	2	0	3	0	4,810	4,810	0	0	0	26,527	
	9	0	0	0	0	0	28,928	28,928	278	113	391	23,011	
	10	0	0	0	0	417	53,915	54,332	2,968	234	3,202	8,962	
	11	0	0	0	0	203	86,065	86,268	745	3,970	4,715	11,420	
	12	19	14	0	33	29,453	71,085	100,538	27,014	12,618	39,632	8,226	
1997年	1	3,928	1,874	2,763	8,565	35,887	61,825	97,712	12,948	6	12,954	4,044	
	2	3,719	10,491	8,102	22,312	46,538	65,876	112,414	170,775	28,636	199,411	13,701	
	3	9,055	14,554	7,597	31,206	3,167	60,399	63,566	0	29,014	29,014	0	
	計	61,187	59,509	27,342	143,038	117,615	752,920	870,535	685,707	185,137	870,844	225,084	
	4	31,698	15,555	4,784	52,038	43,640	46,770	90,410	128,489	39,092	167,581	4,739	
	5	7,371	4,079	458	11,908	12,438	20,842	33,280	28,770	21,524	50,294	9,615	
	6	1,686	235	15	1,935	29	8,938	8,967	254	752	1,006	36,813	
	7	16	18	2	36	0	32,676	32,676	7	8	15	29,070	
	8	0	5	0	6	0	10,948	10,949	23	5	28	33,872	
	9	0	1	0	1	31	14,079	14,110	2,095	352	2,446	16,728	
平均値	10	0	1	0	1	112	40,238	40,350	5,146	7,651	12,797	7,451	
	11	9	6	2	17	4,083	66,414	70,496	6,607	15,092	21,699	4,752	
	12	66	113	12	191	15,042	117,987	133,028	82,564	21,103	103,667	4,919	
	1	4,766	4,722	1,087	10,575	44,945	69,103	114,048	388,395	26,562	414,957	4,995	
	2	12,376	17,893	4,286	34,556	66,311	70,392	136,703	232,504	15,337	247,842	2,500	
	3	24,469	19,197	7,136	50,802	42,852	74,123	116,975	193,751	10,410	204,161	4,887	
	計	82,458	61,825	17,782	162,065	229,483	572,508	801,991	1,068,604	157,888	1,226,493	160,342	
	4	6,414	8,880	3,696	18,989	-43,635	63,118	19,483	283,365	26,668	310,033	-1,994	
	5	-1,252	3,541	-58	2,231	-10,498	109,228	98,730	29,934	20,834	50,768	6,485	
	6	-1,472	265	-15	-1,221	-29	50,988	50,959	162	1,676	1,838	20,108	
	7	4	1	-2	3	5	-12,543	-12,538	-2	-8	-10	24,357	
	8	1	-3	0	-3	-0	-6,138	-6,139	-23	-5	-28	-7,345	
	9	0	-1	0	-1	-31	14,849	14,818	-1,817	-239	-2,055	6,283	
扁差	10	-0	-1	0	-1	305	13,677	13,982	-2,178	-7,417	-9,595	1,511	
	11	-9	-6	-2	-17	-3,880	19,651	15,772	-5,862	-11,122	-16,984	6,668	
	12	-47	-99	-12	-158	14,411	-46,902	-32,490	-55,550	-8,485	-64,035	3,307	
	1	-838	-2,848	1,677	-2,010	-9,058	-7,278	-16,336	-375,447	-26,556	-402,003	-951	
	2	-8,657	-7,402	3,816	-12,244	-19,773	-4,516	-24,289	-61,729	13,299	-48,431	11,201	
	3	-15,414	-4,643	461	-19,596	-39,685	-13,724	-53,409	-193,751	18,604	-175,147	-4,887	
	計	-21,271	-2,316	9,560	-14,027	-111,868	180,412	68,544	-382,897	27,249	-355,649	64,742	

漁獲量の単位:太平洋のマイワシ・マサバのまき網漁獲量の単位はトン(マサバ計も単位はトン)。他はkg。 平 均 値:4~9月は1989年~1995年、1~3月は1989年~1996年

漁 獲 量 情 報:各漁獲量データはウオダスに掲載したデータを積算した。