

漁海況速報ウオダスについて

大川 光則・仲村 俊毅・佐藤 晋一・黄金崎栄一・高橋 進吾・小向 貴志

はじめに

生物や環境についての情報は、漁業生産活動を行ううえで漁船・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とも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目的に「ウオダス漁海況速報」の発行を行った。

方 法

1. 発行間隔及び発行日 5日毎とする（周年）。

発行間隔は5日ごとを目途とし、各月の1と6のつく日、土・日曜日及び祝・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

2-1 海 況：①沖合の海況 ②沿岸の定地水温

2-2 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

2-3 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

2-4 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 ⑩サクラマス
⑪ウスメバル ⑫イカナゴ ⑬マダラ ⑭ハタハタ ⑮アブラツノザメ

2-5 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

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	電話・ファックスによる
	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

3. 速報資料の処理方法

3-1 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。

3-2 沖合の海況

- ①人工衛星による衛星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及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。

3-3 沿岸の定地水温

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

3-4 県内漁況

日別水揚げを集計して、5日分の漁協別・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ヶ年分) をとりまとめる。

3-5 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。

3-6 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。

4. 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。その他直接配布できる関係機関には直接配布している。

提供先の類別件数は次頁表のとおりであるが、提供先名簿は章末表1-1及び1-2に示した。

結 果

速報提供の実績

平成10年度中に“ウオダス漁海況速報”をNo.909～979号の計71回発行した。

発行した71回分のウオダスの紙面は、別に“ウオダス漁海況速報” No.909～No.979」として印刷物にまとめた。

提供方法	提供先の類別	件数
ファクシミリ	①漁協等	59
	②漁業団体	9
	③他県水産試験場等	19
	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	18
	⑦報道機関	10
	⑧水温情報入手先	5
	⑨その他	20
郵 送	水温情報入手先・県内漁協等	8
直接配布	県鯔ヶ沢地方水産業改良普及所等	10
		合計198

提供した情報の内容区分毎の提供回数、及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。

情報区分	情報項目	提供回数	提供割合 (%)
海 況	①沿岸の定地水温	70	98.6
	②沖合の表面水温	71	100.0
	③対馬・津軽暖流の流勢指標	13	18.3
	④定地水温シリーズ	5	7.0
	⑤海況予報	5	7.0
漁 況	①県内の水揚げ	70	98.6
	②県外の水揚げ	13	18.3
	③主要魚種の累積漁獲量	12	16.9
	④サケ漁獲量速報	9	12.7
	⑤魚市況	50	70.4
	⑥漁況予報	3	4.2
そ の 他	①長期漁海況予報	10	14.1
	②低塩分水情報	5	7.0
	③稚仔分布調査結果	6	8.4
	④試験船情報	57	80.3
	⑤県外試験船情報	22	31.0
	⑥オキアミ情報	6	8.4
	⑦魚体測定結果	2	2.8
	⑧珍魚情報	2	2.8

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）を観測点毎に章末表 2－1 及び 2－2 に示した。

平成10年度の沿岸定地水温を海域ごとにみると、日本海側では4月から5月にかなり高めの時期がみられていた。7月後半から8月前半にはかなり低め、その後は高め基調で、10月を中心にかなり高めとなった。津軽海峡側でも4～5月にかなり高めで、10月を中心にかなり高めとなっていた。陸奥湾内では4～5月には一時的にはなはだ高めの時期がみられた。翌1～3月はかなり低めで、2度以上低い時期もみられた。太平洋側では、4、5、7月にかなり高めの時期がみられた。8月にはかなり低めとなったが、その後は平年並みに経過した。

年間の平均では日本海側では0.4度、津軽海峡側では0.5度、太平洋側では0.3度それぞれ平年値を上回った。陸奥湾内では0.2度平年を下回った（図1）。

2 沖合の海況

2－1 対馬暖流

平成10年度の対馬暖流の流勢を章末表 3～6 に示した。

青森県沿岸における対馬暖流の各月最高水温は、表面では5～6月及び10～11月はやや高めからはなはだ高めに推移し、12月にはかなり低めとなった。50m層水温は4～6月にやや高めからかなり高め、8～9月にはかなり低めからやや低め、10～11月にはやや高めからかなり高め、12月にはやや低め、3月にはやや高めとめまぐるしい変動をみせた。100m層水温は4月やや低め、5月やや高め、8～9月及び12月はかなり低め、3月はやや高めとなった。

舳作沖の暖流幅（100m層水温 5℃の離岸距離）は、4月はかなり狭くなっていた。11月に再びやや狭くなり、12月にははなはだ狭くなった。その後、3月にはかなり広めとなった。十三沖の暖流幅は、4～6月にかなり広めからはなはだ広めだったが、8～9月はやや狭めとなり、10月はやや広め、12月にはやや狭めとなった。3月にはやや広めとなっていた。

舳作線での水塊深度（水温 7℃の最深度）は、4月やや浅め、8月かなり浅めとなった。12月にははなはだ浅めとなり、2月もやや浅めであった。

舳作崎西方における対馬暖流北上流量は、5月かなり多め、6月やや少なめ、8月かなり多め、9月やや少なめ、12月かなり少なめとなった。翌2～3月ははなはだ多めとなっていた。

参考 平年比較の度合い（気象庁の海面水温偏差の階級区分を参考にした。）

表現 偏差比（標準偏差に対する割合）

はなはだ高い	+200%以上		（およそ44年に1回の発生に相当）
かなり高い	+130%以上	+200%未満	（およそ14年に1回の発生に相当）
やや高い	+60%以上	+130%未満	（およそ6年に1回の発生に相当）
平年並	-60%以上	+60%未満	（およそ2年に1回の発生に相当）
やや低い	-130%以上	-60%未満	（およそ6年に1回の発生に相当）
かなり低い	-200%以上	-130%未満	（およそ14年に1回の発生に相当）
はなはだ低い		-200%未満	（およそ44年に1回の発生に相当）

対馬暖流の勢力は5月にかなり強め、8～9月はやや弱めで、12月にはかなり弱めとなっていた。翌3月には再びかなり強めになったものと考えられた。

2-2 津軽暖流

平成10年度の津軽暖流の流勢を章末表7～9に示した。

各層の最高水温をみると、表面は9月にやや低め、3月にやや高めとなっていた。50m層水温は9月にかなり低め、3月にかなり高めとなった。100m層では6月やや高め、9月やや低め、3月はかなり高めとなった。

尻屋崎線における津軽暖流の張り出し位置（津軽暖流水の尻屋崎線100m深での東端位置）は、6月はやや西偏、3月にもやや西偏（張り出しが弱め）していた。

尻屋崎線での水塊深度（水温7℃の最深度）は、6月にやや浅めとなっていた他は平年並みであった。

津軽暖流の勢力は9月にやや弱めで、3月にはやや強めになっていたものと考えられた。

漁況の概要

主要魚種の月別漁獲量を章末表10-1及び10-2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一本釣り漁は、全般的に不漁であった。

日本海では6月中旬～7月初旬に、津軽海峡では7月下旬～8月初旬に、太平洋では8月中旬～下旬にピークがみられた。

全体の漁獲量は、92年から1.6万トン～2.8万トン程度で好調に推移していたが、本年度は約0.7万トンにとどまり、過去5年平均の22,500トンの1/3程度と、非常に低い水準であった。

2. マイワシ

八戸の大・中巻き網によるマイワシ水揚げ量は極めて低水準であった。過去最低を記録した昨年をわずかに上回ったものの、今期は1,078トンにとどまり過去5ヶ年平均の290,000トンにはるかに及ばない状態であった。

3. マサバ

定置網による日本海のマサバは、1988年に90トン台のピークを迎えた後、増減を繰り返しつつ、減少傾向が続いている。今年度は極めて低水準であった昨年に引き続き、極めて低水準で、ここ10年間で最低であった。

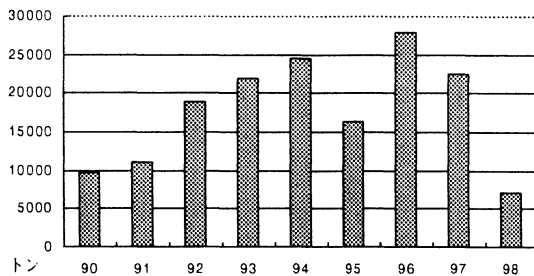
太平洋のマサバは、増減を繰り返し推移している。比較的豊漁であった昨年には及ばないものの、本年度は52,730トン进行録し、ここ10年間で3番目の水揚げとなった。水揚げは8月初旬に始まり、ピークは9～10月にみられた。

4. マグロ

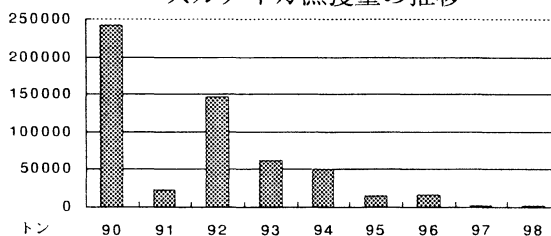
日本海の定置網・底建網によるマグロ漁獲量は、1987年以前は30～60トンであったが、その後激減した。その後、1991・1992年に一時的に20トン前後に回復したものの、再び減少し低水準で推移している。本年度の漁獲量は5.9トンと依然低水準である。

5. ブリ

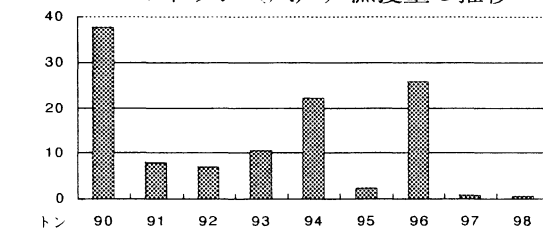
日本海の定置網・底建網による、ブリ（ワラサ・フクラギを含む）漁獲量は1980年代後半には20～40トン台であったが、1990年に137トンに増加して後、200トン前後で推移し、1997年には419トンと倍増した。今期の日本海ブリ水揚げ量は320トンに減少したものの、ここ10年間で2番目の水揚げ量となり、



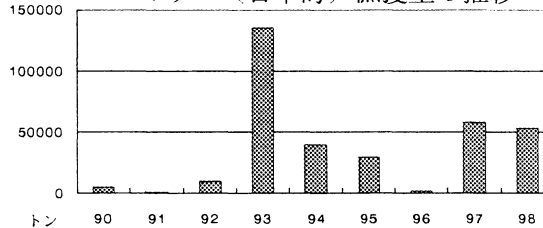
スルメイカ漁獲量の推移



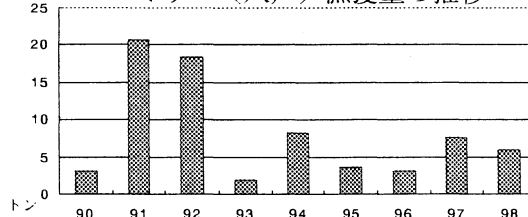
マイワシ（八戸）漁獲量の推移



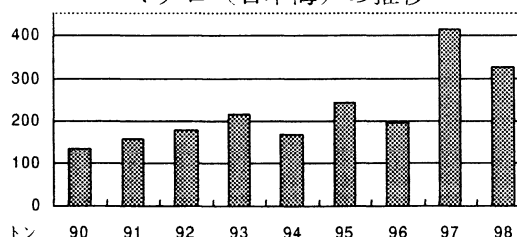
マサバ（日本海）漁獲量の推移



マサバ（八戸）漁獲量の推移



マグロ（日本海）の推移



ブリ（日本海）漁獲量の推移

高水準であった。

6. マダイ

日本海の定置網、底建網漁業によるマダイ漁は1991年までは20～70トン台で推移していたが、1992年に150トン台の高い水準を記録し、それ以後は70～110トン台で比較的安定した高水準で推移している。今期日本海マダイ水揚げ量は96.3トンで、平年並みであった。

7. アブラツノザメ

日本海の底曳・刺網によるアブラツノザメ漁は、1989年に、700トン台を記録したものの、その後は100トン台の低水準で推移し、今期漁獲量も低水準であった。

津軽海峡での延縄・刺網によるアブラツノザメ漁獲量は、ここ5年間600トン以上の比較的高い水準にある。

8. ヤリイカ

大戸瀬のヤリイカは約750トンと、不漁だった昨年の約2倍となり、高水準であった。鯯ヶ沢は過去3年減少傾向にあったが、昨年比約1.5倍の約450トンに増加した。下前はここ数年高水準であったが、今期は減少がみられ平年並みとなった。

日本海におけるヤリイカは、92年以降900～1,400トン台で高水準で推移していたが、97年は800トン台となり、減少がみられた。今期漁獲量は1,400トン台に回復し、高水準であった。

津軽海峡の三厩、佐井、大畑におけるヤリイカは、ここ数年高水準で推移していたが、今期は減少がみられ、半減した。

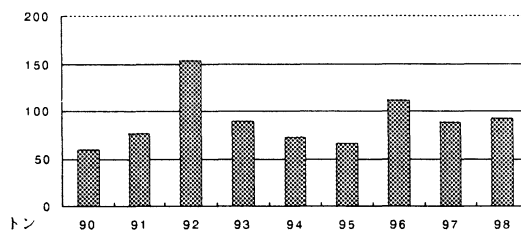
9. ウスメバル

日本海の一本釣・刺網によるウスメバル漁は、6～8月にその盛期がみられる。1991年以降は6月に盛期がみられ、漁獲量も増大傾向にあったが、今期は過去最高を記録した1997年を下回ったものの、依然、高水準にある。

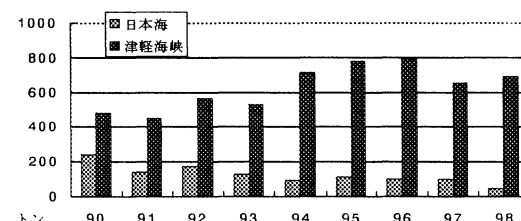
10. サクラマス

曳釣、延縄、定置網、底建網による、サクラマス漁は例年、2～5月に盛期がある。

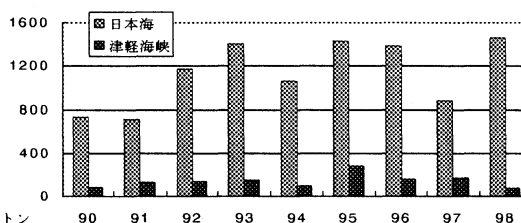
ここ10年サクラマス漁獲量は日本海においては、1990年から、増減を繰り返している。津軽海峡では比較的安定して推移している。太平洋では横這いであった。本年度は前年を全ての海域で前年を上回った。



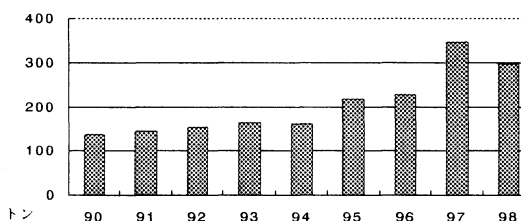
マダイ（日本海）漁獲量の推移



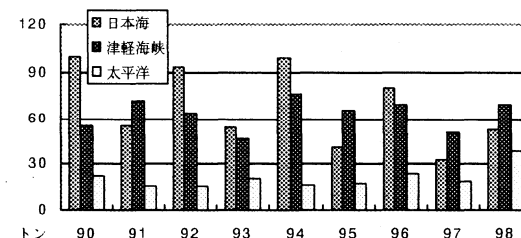
アブラツノザメ漁獲量の推移



ヤリイカ漁獲量の推移



ウスメバル（日本海）の推移



サクラマス漁獲量の推移

表 1-1 ウオダス送付先リスト (1)

No.	機関区分	機 関 名	No.	機関区分	機 関 名
1	漁 協 等	市川漁業協同組合	51	漁協等の続き	深浦漁業協同組合
2		百石町漁業協同組合	52		鱸作漁業協同組合
3		三沢市漁業協同組合	53		岩崎村漁業協同組合
4		六ヶ所村海水漁業協同組合	54		岩崎村漁協 (沢辺支所)
5		泊漁業協同組合	55		八戸市南浜漁業協同組合
6		白糠漁業協同組合	56		八戸鮫浦漁業協同組合
7		小田野沢漁業協同組合	57		八戸市白銀漁業協同組合
8		尻労漁業協同組合	58		八戸市漁業協同組合
9		尻屋漁業協同組合	59		階上町漁業協同組合
10		岩屋漁業協同組合	60	漁 業 団 体	青森県漁業協同組合連合会
11		野牛漁業協同組合	61		八戸漁業協同組合連合会
12		石持漁業協同組合	62		(株) 八戸魚市場
13		関根浜漁業協同組合	63		八戸市水産加工業協同組合
14		大畑町漁業協同組合	64		青森県漁業信用基金協会
15		大畑漁協 (販売課)	65		青森県信用漁業協同組合連合会
16		下風呂漁業協同組合	66		青森県漁業共済組合
17		易国間漁業協同組合	67		青森県水産振興協会
18		蛇浦漁業協同組合	68		青森県信用漁業協同組合連合会八戸支所
19		大間漁業協同組合	69	他県水産試験場等	北海道立釧路水産試験場
20		奥戸漁業協同組合	70		稚内漁業協同組合
21		佐井村漁業協同組合	71		岩手県水産技術センター
22		佐井村漁協 (福浦支所)	72		宮城県水産研究開発センター
23		佐井村漁協 (牛滝支所)	73		福島県水産試験場
24		佐井村漁協 (磯谷支所)	74		茨城県水産試験場
25		佐井村漁協 (原田支所)	75		千葉県水産試験場
26		脇野沢村漁業協同組合	76		北海道立稚内水産試験場
27		川内町漁業協同組合	77		北海道立中央水産試験場
28		むつ市漁業協同組合	78		北海道立函館水産試験場
29		田名部漁業協同組合	79		秋田県水産振興センター
30		横浜町漁業協同組合	80		山形県水産試験場
31		野辺地町漁業協同組合	81		新潟県水産海洋研究所
32		平内町漁業協同組合	82		富山県水産試験場
33		青森市漁業協同組合	83		石川県水産総合センター
34		後潟漁業協同組合	84		福井県水産試験場
35		蓬田村漁業協同組合	85		京都府立海洋センター
36		蟹田町漁業協同組合	86		兵庫県但馬水産事務所
37		平舘村漁業協同組合	87		鳥取県水産試験場
38		今別町東部漁業協同組合	88	県内市町村 関係機関	階上町水産商工課
39		今別町西部漁業協同組合	89		八戸市水産事務所魚市場課
40		三厩村漁業協同組合	90		三沢市漁政課
41		竜飛漁業協同組合	91		むつ市水産課
42		小泊漁業協同組合	92		三厩村水産農林課
43		小泊漁協 (販売部)	93		今別町産業課
44		下前漁業協同組合	94		平舘村産業課
45		脇元漁業協同組合	95		蟹田町産業経済課
46		十三漁業協同組合	96		蓬田村農林水産課
47		車力漁業協同組合	97		青森市水産振興課
48		鯹ヶ沢漁業協同組合	98		平内町水産商工観光課
49		大戸瀬漁業協同組合	99		野辺地町農林水産課
50		風合瀬漁業協同組合	100		横浜町経済課

表 1-1 ウオダス送付先リスト (2)

No.	機関区分	機 関 名	No.	機関区分	機 関 名
101	県内市町村	六ヶ所村農林水産課	151		東奥日報八戸支局
102	関係機関の続き	百石町経済課	152	報道機関の続き	時事通信社
103		川内町水産商工課	153		日刊食料新聞
104		脇野沢村地域振興課	154		週刊水産新聞社
105		佐井村地域振興課	155		水産新聞
106		大間町水産課	156	水温情報提供元	漁業情報サービスセンター
107		風間浦村水産経済課	157		漁業情報サービスセンター(東北出張所)
108		大畑町水産課	158		青森市水産指導センター
109		東通村水産課	159		蛇浦アワビセンター
110		岩崎村産業観光課	160	そ の 他	日本大学生物資源科学部
111		深浦町農林水産課	161		北海道大学水産学部図書館
112		鯺ヶ沢町水産商工観光課	162		北海道漁業協同組合連合会東京支所
113		車力村産業経済課	163		北海道漁業協同組合連合会松前支所
114		市浦村産業振興課	164		北海道漁業協同組合連合会東京支店仙台営業所
115		小泊村産業振興課	165		船川漁業協同組合(秋田県)
116	国の関係機関	水産庁資源生産推進部漁場資源課	166		北部漁業協同組合岩館支所(秋田県)
117		水産庁資源生産推進部研究指導課	167		秦東製鋼 斉藤
118		水産庁さけ・ます資源管理センター	168		田中(八戸南浜)
119		東北農政局青森統計情報事務所	169		小鹿(後潟)
120		東北農政局五所川原出張所	170		函館製網
121		中央水産研究所	171		神漁網
122		遠洋水産研究所	172		中央水産
123		日本海区水産研究所	173		(社)全国沖合イカ釣り漁業協会
124		北海道区水産研究所	174		松橋漁業部
125		東北区水産研究所	175		鹿内組
126		東北区水産研究所八戸支所	176		松前さくら漁業協同組合
127		海上自衛隊大湊地方総監部	177		北日本海洋センター
128	県の関係機関	水産部漁政課	178		(株)丸石
129		青森県八戸漁業用海岸局	179		田向商店
130		青森県営浅虫水族館	180	県 機 関	青森県海区漁業調整委員会事務局
131		青森県青森地方水産業改良普及所	181	場 内	場長
132		青森県むつ水産事務所	182		次長
133		青森県むつ水産事務所大畑地方水改	183		総務室
134		青森県八戸水産事務所	184		資源管理部
135		東青漁港事務所	185		漁業開発部
136		三八漁港事務所	186		漁場環境部
137		下北漁港事務所	187		開運丸
138		西北漁港事務所	188		東奥丸
139		青森県水産増殖センター	189		青鵬丸
140		青森県水産物加工研究所	190		青森県鯺ヶ沢地方水産業改良普及所
141		青森県立海洋学院	191	県 内 漁 協	猿ヶ森漁業協同組合
142		青森県内水面水産試験場	192		中村川振興組合 大村圭二
143		青森県栽培漁業公社	193		赤石水産漁業協同組合
144		県東京事務所	194		大間越漁業協同組合
145		青森県特産品センター	195	水温情報提供者	中川 真澄(深浦水温)
146	報 道 機 関	東奥日報むつ支局	196	そ の 他	日下部 元慰智
147		東奥日報鯺ヶ沢支局	197		奥村 進平
148		北海商報社	198		(株)弘前丸魚
149		むつ新報鯺ヶ沢支局			
150		NHK			

表 2 - 1 沿岸定地水温 - 1 (半旬別平均値)

		深 浦			鯉ヶ沢			竜 飛			佐 井			青 森			蛇 浦			尻 労		
月	半旬	平年値	98年度	平年差	平年値	98年度	平年値	平年値	98年度	平年差	平年値	98年度	平年値	平年値	98年度	平年差	平年値	98年度	平年値	平年値	98年度	平年差
4月	第1半旬	8.5	8.4	-0.1	8.1	8.2	0.1	8.6	9.1	0.6	7.9	8.9	1.0	7.3	7.1	-0.2	7.7	8.6	1.0	7.7	7.9	0.2
	第2半旬	8.9	9.3	0.4	8.8	10.1	1.3	8.8	9.6	0.8	8.3	9.2	0.9	7.6	9.1	1.5	8.0	9.7	1.6	7.9	8.3	0.4
	第3半旬	9.4	9.8	0.3	9.1	11.0	2.0	9.1	9.8	0.7	8.5	9.6	1.0	8.0	9.8	1.8	8.2	9.1	0.9	8.1	8.5	0.4
	第4半旬	9.8	10.2	0.4	9.6	10.5	0.9	9.5	10.3	0.8	8.8	9.7	0.9	8.5	9.8	1.3	8.6	9.8	1.2	8.4	8.8	0.4
	第5半旬	10.4	11.2	0.8	10.1	13.1	2.9	9.8	11.2	1.4	9.2	10.7	1.5	8.8	10.5	1.7	9.3	11.1	1.8	8.8	9.0	0.2
	第6半旬	11.1	11.9	0.8	10.7	12.3	1.6	10.3	11.5	1.3	9.8	11.0	1.1	9.4	10.4	1.0	9.7	10.9	1.1	9.0	9.4	0.5
5月	第1半旬	11.7	12.7	1.0	11.3	12.8	1.5	10.6	12.0	1.4	10.0	11.1	1.1	10.0	10.8	0.8	9.9	11.3	1.4	9.5	9.9	0.4
	第2半旬	12.4	13.5	1.1	12.0	14.0	2.0	11.0	12.6	1.7	10.6	12.0	1.4	10.6	11.4	0.8	10.4	11.7	1.3	9.8	10.7	0.9
	第3半旬	13.1	14.1	1.0	12.9	13.8	0.9	11.4	13.0	1.6	11.1	12.0	0.9	11.4	11.8	0.3	10.9	11.7	0.8	10.0	12.2	2.1
	第4半旬	13.6	14.3	0.6	13.3	15.5	2.2	12.0	13.0	1.1	11.5	12.8	1.3	11.6	12.6	1.0	10.9	11.8	0.9	10.2	11.9	1.7
	第5半旬	14.0	14.3	0.3	13.7	16.2	2.5	12.4	13.1	0.7	11.9	13.6	1.8	12.4	13.9	1.5	11.3	12.8	1.5	10.6	12.2	1.7
	第6半旬	14.7	15.1	0.4	14.6	16.8	2.2	12.8	13.4	0.6	12.5	13.9	1.4	12.8	14.4	1.6	12.1	13.2	1.1	10.8	12.2	1.5
6月	第1半旬	15.5	16.1	0.5	15.5	16.1	0.6	13.4	14.0	0.6	13.2	13.8	0.6	13.9	13.9	0.0	12.5	12.5	-0.1	11.3	12.1	0.8
	第2半旬	16.3	16.7	0.4	16.1	17.1	1.0	14.0	14.4	0.4	13.9	14.4	0.5	14.6	13.7	-0.9	13.1	13.8	0.7	11.9	12.4	0.6
	第3半旬	16.9	17.3	0.4	16.7	17.0	0.2	14.6	14.9	0.3	14.5	14.3	-0.2	15.1	14.0	-1.1	13.5	14.2	0.7	12.4	12.3	-0.1
	第4半旬	17.6	17.5	-0.2	17.4	17.9	0.5	15.1	15.7	0.5	14.9	15.4	0.5	15.9	15.1	-0.8	13.8	14.8	1.0	12.8	13.6	0.8
	第5半旬	18.4	17.7	-0.7	17.9	18.3	0.5	15.8	16.7	0.9	15.5	16.0	0.5	16.4	15.5	-0.9	14.4	15.0	0.6	13.0	13.5	0.5
	第6半旬	19.2	18.3	-0.8	18.8	19.7	0.9	16.5	17.3	0.8	16.1	17.0	0.9	17.1	16.1	-1.1	14.8	15.7	0.9	13.4	14.6	1.2
7月	第1半旬	20.1	19.1	-1.0	19.3	20.0	0.8	17.4	18.4	1.0	16.7	17.0	0.4	17.3	16.4	-0.9	15.2	16.9	1.7	14.0	15.8	1.8
	第2半旬	20.7	19.7	-1.1	19.7	20.7	1.1	18.2	19.0	0.8	17.6	18.4	0.8	17.9	17.7	-0.2	16.2	16.0	-0.1	14.4	15.9	1.5
	第3半旬	21.3	20.5	-0.8	20.6	20.8	0.2	18.8	19.3	0.5	18.3	18.6	0.2	18.3	18.6	0.3	16.5	18.0	1.5	14.9	16.1	1.2
	第4半旬	22.1	21.4	-0.6	21.5	20.6	-0.9	19.6	19.7	0.1	18.8	19.6	0.8	19.2	19.1	-0.1	17.6	18.9	1.3	15.8	16.9	1.0
	第5半旬	23.1	21.8	-1.3	22.6	20.6	-2.0	20.3	20.2	-0.1	19.8	18.6	-1.2	20.0	19.5	-0.6	18.1	17.2	-1.0	16.6	16.9	0.2
	第6半旬	23.8	22.4	-1.4	23.6	21.4	-2.2	20.6	20.5	-0.2	20.4	19.5	-0.9	20.9	19.7	-1.3	19.0	18.7	-0.2	17.5	17.2	-0.3
8月	第1半旬	24.3	23.3	-1.0	24.3	23.8	-0.5	21.5	20.5	-1.0	21.3	21.1	-0.1	21.7	19.5	-2.2	19.8	19.8	0.0	18.1	17.8	-0.2
	第2半旬	24.7	23.4	-1.3	24.4	23.7	-0.7	22.1	20.8	-1.3	21.9	21.6	-0.3	22.3	21.2	-1.0	20.5	19.3	-1.2	18.6	18.2	-0.4
	第3半旬	25.3	23.2	-2.0	24.7	24.2	-0.5	22.5	21.3	-1.1	22.3	21.8	-0.5	22.7	21.3	-1.4	20.8	21.1	0.3	19.1	18.1	-1.0
	第4半旬	25.4	22.5	-2.8	24.7	24.1	-0.6	22.8	22.1	-0.7	22.6	22.5	0.0	22.9	22.0	-0.9	21.2	20.7	-0.4	19.6	18.4	-1.2
	第5半旬	25.2	23.0	-2.3	24.6	24.9	0.3	23.2	22.6	-0.5	22.7	22.9	0.2	23.0	22.5	-0.5	21.4	22.0	0.6	20.0	19.0	-0.9
	第6半旬	25.0	23.5	-1.5	24.3	24.7	0.4	23.3	23.5	0.2	22.8	23.5	0.7	23.0	23.0	0.0	21.8	22.9	1.1	20.4	18.5	-1.9
9月	第1半旬	24.6	23.4	-1.2	24.0	24.1	0.0	23.4	24.0	0.6	23.0	23.3	0.3	22.8	22.9	0.1	21.9	22.2	0.2	20.4	19.4	-1.0
	第2半旬	24.3	23.3	-1.0	23.7	24.4	0.7	23.4	24.2	0.8	22.8	23.0	0.2	22.8	23.1	0.3	21.9	22.9	1.0	20.5	19.6	-0.9
	第3半旬	23.9	24.3	0.4	23.2	24.7	1.5	23.3	23.9	0.6	22.4	23.6	1.2	22.4	23.3	0.9	21.6	23.0	1.4	20.4	19.4	-1.0
	第4半旬	23.3	23.5	0.2	22.5	23.5	1.0	22.6	24.1	1.5	22.1	22.3	0.3	22.1	22.8	0.8	21.0	21.8	0.7	20.1	19.2	-1.0
	第5半旬	22.7	22.9	0.2	21.7	23.3	1.6	21.9	23.8	1.9	21.5	22.6	1.1	21.6	22.5	0.9	20.6	22.2	1.6	19.7	19.7	0.0
	第6半旬	21.9	22.3	0.4	20.8	22.3	1.4	21.5	23.1	1.7	20.9	21.9	1.0	20.8	21.6	0.8	20.0	21.1	1.1	19.2	20.0	0.8
10月	第1半旬	21.1	22.3	1.1	20.3	21.7	1.4	21.0	22.5	1.5	20.4	20.9	0.5	20.3	20.8	0.5	19.3	19.4	0.1	18.8	19.5	0.6
	第2半旬	20.5	21.3	0.8	19.5	20.6	1.1	20.3	21.7	1.4	19.7	20.6	0.8	19.7	20.2	0.5	18.7	20.0	1.3	18.4	19.3	0.9
	第3半旬	19.9	20.7	0.9	18.9	20.5	1.7	19.9	20.7	0.8	19.2	20.4	1.2	19.0	20.1	1.1	18.0	20.2	2.2	17.9	18.8	0.9
	第4半旬	19.1	20.5	1.4	18.1	20.6	2.5	19.2	20.1	0.9	18.6	19.4	0.7	18.4	19.7	1.3	17.2	19.4	2.2	17.5	17.6	0.1
	第5半旬	18.4	19.9	1.5	17.2	19.8	2.6	18.5	19.8	1.3	18.0	18.4	0.5	17.7	19.0	1.3	16.7	18.3	1.5	16.9	16.6	-0.3
	第6半旬	17.7	19.1	1.4	16.6	19.0	2.4	18.1	19.4	1.3	17.4	18.5	1.1	17.0	18.4	1.4	16.0	18.1	2.0	16.6	16.3	-0.3
11月	第1半旬	17.1	18.4	1.3	15.6	18.3	2.3	17.5	19.0	1.4	16.8	17.4	0.7	16.2	17.9	1.7	15.2	16.6	1.4	15.9	15.9	-0.1
	第2半旬	16.4	17.7	1.4	15.3	16.2	0.9	17.1	18.4	1.3	16.2	17.3	1.1	15.9	16.3	0.6	14.8	16.2	1.4	15.4	15.9	0.5
	第3半旬	15.7	17.0	1.3	14.1	15.4	1.3	16.4	17.4	1.0	15.5	16.8	1.3	15.1	16.0	0.9	14.0	15.3	1.3	14.8	15.9	1.1
	第4半旬	15.1	15.6	0.5	13.6	14.0	0.4	15.7	16.1	0.3	15.0	15.0	0.0	14.3	15.2	0.9	13.6	13.9	0.3	14.3	15.4	1.1
	第5半旬	14.4	14.6	0.1	12.8	13.3	0.4	15.1	15.1	0.0	14.5	14.9	0.4	13.9	13.8	-0.1	12.8	14.2	1.4	13.7	14.6	0.9
	第6半旬	13.8	13.8	0.0	12.3	13.3	1.0	14.6	14.7	0.0	13.8	14.2	0.4	13.1	12.9	-0.2	12.1	13.7	1.7	13.2	14.0	0.8
12月	第1半旬	12.9	13.3	0.3	11.6	12.0	0.3	14.0	14.2	0.2	13.2	13.6	0.4	12.4	12.7	0.4	11.9	12.2	0.3	12.4	13.2	0.8
	第2半旬	12.3	13.0	0.7	11.0	11.1	0.0	13.3	13.5	0.2	13.0	12.1	-0.8	11.9	12.3	0.4	11.5	11.3	-0.2	12.2	11.9	-0.2
	第3半旬	11.8	11.9	0.1	10.5	10.6	0.1	12.7	12.8	0.0	12.5	12.0	-0.5	11.4	11.3	-0.1	10.8	10.8	0.0	11.6	11.5	-0.1
	第4半旬	11.2	11.2	0.0	9.6	11.4	1.8	12.1	12.1	0.0	11.9	11.9	0.0	10.8	10.5	-0.3	10.5	10.3	-0.2	11.1	10.9	-0.2
	第5半旬	10.5	10.1	-0.5	9.2	9.7	0.5	11.6	11.4	-0.3	11.4	11.2	-0.2	10.3	9.5	-0.8	10.0	10.8	0.8	10.6	10.7	0.1
	第6半旬	10.1	-	-	8.6	9.7	1.1	11.2	10.7	-0.5	11.2	10.7										

表 2 - 2 沿岸定地水温 - 2 (半旬別平均値)

月	半旬	深 浦			鯉ヶ沢			竜 飛			佐 井			青 森			蛇 浦			尻 労		
		平年値	98年度	平年差	平年値	98年度	平年差	平年値	98年度	平年差	平年値	98年度	平年差	平年値	98年度	平年差	平年値	98年度	平年差	平年値	98年度	平年差
4 月	第1半旬	6.9	8.2	1.3	6.6	5.9	-0.7	6.8	6.5	-0.3	6.4	6.2	-0.3	7.8	9.0	1.2	6.6	6.7	0.1	5.6	-	-
	第2半旬	7.4	8.8	1.3	7.1	7.7	0.6	7.2	6.2	-0.9	7.2	8.1	0.9	8.1	9.3	1.1	7.1	8.5	1.3	6.2	6.0	-0.2
	第3半旬	7.6	8.8	1.2	7.5	9.4	1.9	7.4	6.8	-0.6	7.5	10.0	2.5	8.2	9.4	1.2	7.5	9.3	1.8	6.5	6.7	0.1
	第4半旬	7.8	8.7	0.9	7.7	8.5	0.8	7.4	7.4	0.1	8.0	9.8	1.8	8.3	9.1	0.7	7.9	9.6	1.8	6.9	7.0	0.1
	第5半旬	7.9	9.8	1.9	8.2	11.6	3.4	7.8	8.7	0.9	8.6	12.9	4.3	8.7	10.4	1.7	8.3	10.7	2.4	7.4	8.9	1.5
	第6半旬	8.4	9.9	1.5	9.0	10.0	1.0	8.6	8.5	-0.1	9.5	10.9	1.4	9.2	10.4	1.2	9.0	10.4	1.4	8.2	9.2	1.0
5 月	第1半旬	8.7	9.9	1.2	9.6	9.4	-0.2	8.8	9.4	0.6	9.9	12.0	2.1	9.5	9.8	0.4	9.6	10.6	1.0	8.8	10.7	1.9
	第2半旬	9.1	10.6	1.4	10.3	11.8	1.5	9.2	9.3	0.1	10.9	11.8	1.0	10.3	11.5	1.2	10.2	11.6	1.4	9.7	10.6	0.9
	第3半旬	9.6	11.1	1.5	10.9	11.6	0.7	9.8	01.5	0.6	11.8	12.8	1.0	10.9	11.9	1.0	11.1	10.5	-0.6	10.5	11.1	0.5
	第4半旬	9.9	11.7	1.9	11.2	13.5	2.3	10.2	11.2	1.0	12.0	15.1	3.0	11.3	12.6	1.3	11.4	13.4	2.1	10.9	12.4	1.4
	第5半旬	10.0	12.0	1.9	11.5	14.2	2.6	10.6	11.0	0.4	12.4	16.0	3.6	11.6	13.7	2.1	12.0	14.6	2.6	11.4	13.7	2.2
	第6半旬	10.8	13.3	2.5	12.2	14.3	2.1	10.8	11.9	1.0	13.4	15.6	2.1	12.3	14.2	1.9	12.9	14.4	1.5	12.3	14.2	1.8
6 月	第1半旬	11.2	12.7	1.4	12.5	12.4	-0.1	11.2	11.9	-0.7	14.0	14.0	-0.1	13.1	13.8	0.7	13.9	14.1	0.2	13.4	13.5	0.1
	第2半旬	11.7	13.5	1.8	13.2	12.5	-0.7	11.5	11.1	-0.4	15.2	14.3	-0.9	13.9	13.1	-0.8	14.7	14.0	-0.8	14.0	13.4	-0.6
	第3半旬	12.1	13.2	1.1	13.5	11.9	-1.6	12.0	11.8	-0.2	15.6	14.0	-1.6	14.5	13.6	-0.9	15.2	14.1	-1.2	14.7	13.6	-1.1
	第4半旬	12.6	13.9	1.3	13.9	13.8	-0.2	12.8	12.4	-0.4	16.1	16.3	0.1	15.0	14.9	-0.1	15.7	15.1	-0.6	15.3	14.6	-0.7
	第5半旬	12.9	14.2	1.3	14.4	14.8	0.4	13.0	13.3	0.3	16.5	15.9	-0.6	15.4	15.2	-0.3	16.3	15.8	-0.5	15.9	15.3	-0.7
	第6半旬	13.5	14.6	1.2	14.9	16.0	1.1	13.3	13.8	0.5	17.2	18.6	1.4	16.1	16.3	0.2	16.8	17.2	0.4	16.3	16.8	0.4
7 月	第1半旬	14.2	16.1	1.9	15.2	17.9	2.7	13.6	14.7	1.1	17.5	19.0	1.5	16.5	17.1	0.6	17.1	18.2	1.1	16.9	18.0	1.2
	第2半旬	14.9	16.8	1.9	16.0	18.8	2.8	14.5	15.3	0.8	18.2	19.8	1.6	17.4	17.9	0.6	17.9	19.6	1.7	17.7	19.0	1.3
	第3半旬	15.5	16.7	1.2	16.5	16.7	0.1	15.0	16.2	1.1	18.8	18.4	-0.4	18.1	18.6	0.5	18.5	19.2	0.7	18.1	18.0	-0.1
	第4半旬	16.3	18.0	1.6	17.2	17.2	-0.1	15.6	16.5	0.9	19.7	18.9	-0.8	18.8	19.1	0.3	19.2	19.2	0.0	18.6	18.9	0.3
	第5半旬	16.9	17.1	0.2	18.3	17.8	-0.5	16.5	16.6	0.1	20.6	18.7	-1.9	19.6	18.8	-0.8	20.4	19.3	-1.1	19.3	19.3	-0.1
	第6半旬	17.9	17.4	-0.6	19.3	17.5	-1.8	17.6	15.7	-2.0	22.0	19.3	-2.8	20.7	19.5	-1.2	21.4	19.9	-1.5	20.5	20.0	-0.5
8 月	第1半旬	18.9	18.1	-0.8	19.7	19.0	-0.7	18.2	17.0	-1.3	22.9	21.2	-1.7	21.5	20.7	-0.9	22.2	20.3	-1.9	21.3	20.2	-1.1
	第2半旬	19.7	18.5	-1.3	20.3	18.6	-1.8	19.1	17.0	-2.1	23.0	21.6	-1.4	22.0	21.0	-1.0	22.5	20.6	-1.9	21.6	19.9	-1.8
	第3半旬	20.1	19.1	-1.0	20.7	18.7	-2.0	19.7	17.9	-1.7	23.2	21.7	-1.5	22.4	21.6	-0.8	22.8	21.9	-1.0	22.2	20.6	-1.6
	第4半旬	20.3	19.0	-1.3	20.9	19.1	-1.8	19.9	17.6	-2.3	23.1	21.6	-1.5	22.5	22.4	-0.2	22.9	21.7	-1.2	22.4	20.8	-1.7
	第5半旬	20.5	21.1	0.6	21.1	20.2	-0.8	20.4	19.2	-1.2	23.2	22.8	-0.4	22.8	23.2	0.4	22.9	23.0	0.1	22.7	22.5	-0.2
	第6半旬	20.7	21.2	0.5	20.9	20.3	-0.5	20.5	20.3	-0.3	22.8	23.2	0.4	22.8	23.3	0.4	22.9	23.1	0.2	22.9	22.5	-0.3
9 月	第1半旬	20.8	21.1	0.4	20.8	19.7	-1.2	20.8	20.4	-0.4	22.8	22.9	0.1	23.0	23.0	0.0	22.9	23.0	0.1	22.8	22.2	-0.6
	第2半旬	20.8	20.8	0.0	20.5	20.5	0.0	20.8	19.8	-1.0	22.2	23.8	1.6	22.9	23.1	0.2	22.6	23.6	1.0	22.4	22.6	0.3
	第3半旬	20.7	21.4	0.7	20.2	20.5	0.3	20.8	20.8	0.0	21.8	23.8	1.9	22.6	23.6	0.9	22.3	23.7	1.4	22.2	23.1	0.9
	第4半旬	20.4	21.1	0.7	19.9	20.1	0.2	20.5	20.6	0.1	21.6	22.3	0.7	22.1	22.3	0.1	22.0	23.0	1.0	21.9	22.4	0.5
	第5半旬	20.0	21.1	1.1	19.6	20.4	0.8	20.3	20.8	0.5	21.0	22.5	1.4	21.8	22.3	0.6	21.6	22.5	0.9	21.4	22.1	0.8
	第6半旬	19.4	20.8	1.4	18.9	19.2	0.3	19.9	20.4	0.5	20.3	21.4	1.1	21.2	22.2	1.0	21.0	21.8	0.8	20.8	21.7	0.9
10月	第1半旬	18.9	19.4	0.5	18.5	18.8	0.3	19.5	19.6	0.2	19.8	19.3	-0.5	20.7	21.0	0.3	20.5	20.8	0.3	20.3	20.7	0.4
	第2半旬	18.4	19.2	0.8	17.7	17.7	-0.1	18.8	19.3	0.5	18.9	19.2	0.3	20.2	20.8	0.6	19.9	20.4	0.5	19.7	20.0	0.3
	第3半旬	18.0	18.7	0.7	17.2	17.9	0.6	18.3	19.3	1.0	18.2	20.0	1.8	19.6	20.7	1.1	19.3	20.0	0.7	19.1	19.9	0.8
	第4半旬	17.3	18.7	1.4	16.6	18.2	1.6	17.9	18.9	1.0	17.5	19.1	1.6	19.1	20.7	1.6	18.8	19.9	1.1	18.6	19.5	1.0
	第5半旬	16.9	17.9	1.0	15.9	17.7	1.7	17.1	18.4	1.3	16.7	17.9	1.2	18.5	19.9	1.4	18.2	19.4	1.2	17.9	19.0	1.1
	第6半旬	16.2	17.5	1.3	15.2	16.6	1.4	16.4	17.4	1.0	15.7	17.0	1.3	17.8	19.0	1.2	17.4	18.6	1.2	17.0	18.2	1.2
11月	第1半旬	15.6	16.3	0.7	14.3	14.9	0.6	15.8	16.7	0.9	14.9	14.6	-0.3	17.4	18.5	1.2	16.7	17.9	1.2	16.2	17.6	1.4
	第2半旬	15.1	16.2	1.1	13.9	14.1	0.3	15.3	16.3	1.1	14.4	14.7	0.3	16.8	18.2	1.5	16.1	16.9	0.8	15.4	16.7	1.3
	第3半旬	14.7	15.0	0.3	12.9	13.4	0.5	14.7	15.1	0.4	13.2	13.2	-0.1	16.1	17.5	1.4	15.5	16.3	0.8	14.6	15.4	0.8
	第4半旬	14.1	14.3	0.2	12.3	12.2	-0.1	14.1	14.9	0.7	12.5	13.0	0.5	15.4	16.8	1.4	14.7	15.5	0.8	13.8	14.5	0.7
	第5半旬	13.6	13.6	0.0	11.6	10.7	-0.9	13.6	13.0	-0.7	11.9	11.7	-0.2	15.1	15.8	0.6	14.2	14.4	0.2	13.0	13.5	0.6
	第6半旬	12.8	13.1	0.3	11.0	10.7	-0.3	12.8	13.1	0.3	10.9	10.9	0.0	14.5	15.9	1.4	13.5	13.5	0.0	12.3	12.1	-0.1
12月	第1半旬	12.3	12.1	-0.2	10.5	10.0	-0.5	12.3	13.1	0.8	10.1	9.6	-0.5	14.0	14.7	0.7	12.8	12.8	0.0	11.5	10.8	-0.7
	第2半旬	11.9	12.2	0.3	9.8	9.8	-0.1	11.7	12.3	0.6	9.4	9.3	-0.1	13.5	13.2	-0.4	12.2	12.0	-0.2	10.8	10.0	-0.8
	第3半旬	11.4	11.5	0.1	9.4	9.2	-0.2	11.2	12.4	1.2	8.9	7.0	-1.9	13.1	11.7	-1.4	11.7	11.1	-0.6	10.3	9.1	-1.2
	第4半旬	11.0	10.7	-0.3	8.8	9.6	0.8	10.6	11.6	0.9	8.0	8.1	0.0	12.5	12.9	0.3	11.1	10.5	-0.6	9.3	8.4	-0.9
	第5半旬	10.8	10.4	-0.4	8.5	7.0	-1.5	10.2	10.4	0.3	7.3	6.9	-0.3	12.1	12.2	0.1	10.5	9.6	-0.9	8.5	7.7	-0.8
	第6半旬	10.2	9.9	-0.3	7.8	7.8	0.0	9.9	10.1	0.2	7.1	6.4	-0.7	11.6	12.2	0.5	9.9	8.				

表 3 対馬暖流域における各層最高水温

層	年	1998年								1999年	
	項 目 \ 月	4月	5月	6月	8月	9月	10月	11月	12月	2月	3月
0 m	最高水温(℃)	9.9	14.7	17.6	25.9	24.8	23.7	20.0	14.1	10.1	8.9
	平均('64～)	9.5	12.0	16.1	24.9	25.4	22.2	18.4	15.1	10.0	9.1
	偏差	+0.4	+2.7	+1.5	+1.0	-0.6	+1.5	+1.6	-1.0	+0.1	-0.2
	標準偏差('64～)	0.73	1.33	1.18	1.78	1.26	0.93	1.27	0.76	0.40	0.78
	偏差比(%)	+49	+205	+125	+57	-49	+167	+122	-137	+25	-26
50m	最高水温(℃)	9.53	11.20	14.15	16.65	19.11	21.87	20.08	15.37	10.24	9.60
	平均('64～)	9.02	10.15	12.33	19.22	21.52	20.75	18.48	15.91	10.40	9.02
	偏差	0.51	1.05	1.82	-2.57	-2.41	1.12	1.60	-0.54	-0.16	0.58
	標準偏差('64～)	0.64	0.81	1.13	1.73	2.29	1.44	1.07	0.53	0.30	0.71
	偏差比(%)	+80	+130	+160	-149	-105	+78	+150	-102	-53	+82
100m	最高水温(℃)	8.41	10.34	10.77	11.62	12.31	14.38	16.14	14.91	10.26	9.50
	平均('64～)	8.86	9.40	10.25	14.10	14.90	14.52	16.66	15.56	10.41	8.97
	偏差	-0.45	0.94	0.52	-2.48	-2.59	-0.14	-0.52	-0.65	-0.15	0.53
	標準偏差('64～)	0.67	0.83	0.88	1.46	1.62	1.58	1.54	0.35	0.29	0.76
	偏差比(%)	-67	+113	+59	-170	-160	-9	-34	-184	-52	+70

表 4 対馬暖流の流幅(100m深における5℃等温線の離岸距離)

線	年	1998年								999年	
	項 目 \ 月	4月	5月	6月	8月	9月	10月	11月	12月	2月	3月
鱸作線	対馬暖流幅(マイル)	18.8	35.7	37.8	42.7	34.0	38.0	36.3	31.9	55.5	66.6
	平均('64～)	36.0	35.8	37.3	40.4	38.2	42.7	45.4	54.0	39.8	40.3
	偏差	-17.2	-0.0	+0.5	+2.3	-4.2	-4.7	-9.1	-22.1	+16.0	+26.3
	標準偏差('64～)	12.95	13.15	11.98	13.42	10.88	14.86	12.57	8.61	7.05	15.12
	偏差比(%)	-133	-0	+4	+17	-39	-32	-72	-257	+45	+174
鱸作線	対馬暖流幅(マイル)	80.0	71.6	76.9	45.4	43.8	63.3	56.9	44.3	87.2	74.3
	平均('64～)	49.4	46.7	51.1	58.5	52.8	51.4	54.2	60.4	67.4	54.1
	偏差	+31.5	+24.9	+25.8	-13.1	-9.0	+11.9	+2.7	-16.1	+20.0	+20.2
	標準偏差('64～)	15.57	14.58	11.73	12.00	13.71	13.06	15.44	13.71	-	17.82
	偏差比(%)	+202	+171	+220	-109	-66	+91	+18	-118	-	+113

表 5 対馬暖流水塊深度(7℃等温線の最深度)

項 目 \ 月	年	1998年								1999年	
		4月	5月	6月	8月	9月	10月	11月	12月	2月	3月
水塊深度(m)		130	175	182	183	176	181	178	146	187	206
平均('64～)		173	178	191	222	192	181	190	191	195	185
偏差		-43	-3	-9	-39	-16	+0	-12	-45	-8	+21
標準偏差('64～)		39.3	36.4	32.6	25.4	28.6	37.5	26.7	20.0	8.00	35.7
偏差比(%)		-109	-8	-29	-155	-55	+0	-43	-227	-100	+59

表 6 舩作崎西方における対馬暖流北上流量

項 目 \ 月	年	1998年								1999年	
		4月	5月	6月	8月	9月	10月	11月	12月	2月	3月
北上流量(Sv)		2.40	3.36	1.77	4.62	2.24	2.84	3.08	2.63	3.81	4.15
平均('64～)		2.26	2.18	2.42	3.27	2.94	2.65	3.16	3.31	2.48	2.19
偏差		+0.14	+1.18	-0.64	+1.35	-0.70	+0.19	-0.08	-0.68	+1.33	+1.96
標準偏差('64～)		0.56	0.62	0.64	0.74	0.67	0.95	0.86	0.48	0.50	0.53
偏差比(%)		+25	+192	-101	+182	-104	+20	-9	-143	+266	+370

表7 津軽暖流域における各層最高水温

層	年	1998年			1999年
	項 目 \ 月	6 月	9 月	12月	3 月
0 m	最高水温 (°C)	15.3	20.6	14.1	8.3
	平均 ('76~)	14.9	21.7	—	6.9
	偏差	+0.4	-1.1	—	+1.4
	標準偏差 ('76~)	1.92	1.23	—	1.26
	偏差比 (%)	+21	-89	—	+111
50m	最高水温 (°C)	12.37	17.08	15.12	8.49
	平均 ('76~)	11.94	19.59	—	7.19
	偏差	+0.43	-2.51	—	1.30
	標準偏差 ('76~)	1.10	1.34	—	1.00
	偏差比 (%)	+39	-187	—	+130
100m	最高水温 (°C)	11.81	14.32	15.07	8.48
	平均 ('76~)	11.02	15.82	—	7.27
	偏差	+0.79	-1.50	—	+1.21
	標準偏差 ('76~)	1.05	1.92	—	0.87
	偏差比 (%)	+75	-78	—	+139

表8 津軽暖流張り出し位置

(花輪・三寺等の水塊分類法による津軽暖流の尻屋崎線100mでの東端位置)

年	1998年			1999年
項 目 \ 月	6 月	9 月	12月	3 月
張り出し位置	142° 20.00'	143° 11.76'	142° 06.00'	141° 36.30'
平均 ('77~)	142° 51.56'	143° 09.45'	—	142° 05.66'
偏差	-000° 31.56'	000° 02.31'	—	-000° 29.36'
標準偏差 ('77~)	000° 40.20'	000° 25.16'	—	000° 41.62'
偏差比 (%)	-79	+9	—	-70

※計算は10進法で行った。

※花輪・三寺の水塊分類法による津軽暖流：塩分33.7~34.2psu、水温5℃以上、密度 (σ_t) 24.0以下

表9 津軽暖流水塊深度 (7℃等温線の最深度)

年	1998年			1999年
項 目 \ 月	6 月	9 月	12月	3 月
水塊深度 (m)	243	322	191	266
平均 ('76~)	261.5	301.3	—	249.9
偏差	-18.5	+20.7	—	+16.1
標準偏差 ('76~)	29.3	51.1	—	107.0
偏差比 (%)	-63	+41	—	+15

表10-1 月別魚種別漁獲量(1)

魚 種 海 域 (対象港)	月	スルメイカ近海					マイワシ 太平洋 (八 戸)	マ サ バ			マ グ ロ 日本海 (鰺ヶ沢以南)	ブ リ 日本海 (鰺ヶ沢以南)	マ ダ イ 日本海 (鰺ヶ沢以南)
		日本海 (対象4港)	津軽海峡 (大畑)	太平洋 (白糠)	太平洋 (八戸)	計		日本海 (鰺ヶ沢以南)	太平洋 (八戸)	計			
漁 法		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
1998年	4	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	18	5,559
	5	2,725	0	0	0	2,725	0	6	0	0	298	1,270	43,956
	6	1,402,430	1,390	61,630	640	1,466,090	0	301	0	0	973	12,436	10,292
	7	655,500	173,210	202,875	300,471	1,332,056	0	8	0	0	1,058	71,978	1,706
	8	207,505	425,575	129,605	1,139,809	1,902,494	18	64	15,273	15,274	539	40,727	782
	9	327,106	194,590	66,750	272,416	860,862	0	0	13,550	13,550	259	3,621	2,009
	10	178,545	371,640	21,570	219,027	790,782	9	0	18,528	18,528	387	10,867	529
	11	111,020	174,219	7,005	37,315	329,559	870	24	5,161	5,161	2,094	39,149	4,786
	12	192,960	143,140	9,070	21,329	366,499	180	49	218	218	312	124,598	22,247
	1	70,600	6,555	4,529	6,738	88,422	0	289	0	0	0	15,834	4,434
	2	25	0	0	0	25	0	116	0	0	0	10	43
	3	0	0	0	0	0	0	982	0	1	0	80	220
	計	3,148,416	1,490,319	503,034	1,997,745	7,139,514	1,078 (ton)	1,846 (kg)	52,730 (ton)	52,731 (ton)	5,920	320,588	96,564
1999年	4	0	2	0	0	2	0	1,210	0	1	0	2,072	362
	5	57,819	188	4,201	54	62,262	10,865	1,885	0	2	71	6,239	8,460
	6	1,418,203	106,384	169,005	334,171	2,027,762	11,300	5,524	0	6	1,675	34,098	13,724
	7	1,541,899	1,115,074	452,253	1,714,403	4,823,629	15,860	3,093	0	3	1,012	11,977	1,632
	8	659,996	1,340,019	405,736	1,843,855	4,249,606	19,932	537	3,634	3,635	921	13,506	518
	9	691,129	711,645	247,186	1,290,497	2,940,457	8,387	241	10,400	10,400	790	5,043	1,228
	10	477,034	621,959	147,670	551,045	1,797,709	13,302	268	9,354	9,354	1,482	16,371	3,630
	11	500,183	398,017	114,213	393,063	1,405,476	6,245	3,630	6,686	6,690	2,039	40,260	32,007
	12	392,374	101,527	23,276	207,976	725,153	1,072	2,058	1,298	1,300	397	64,087	28,439
	1	97,777	291	4,108	7,159	109,334	7,010	1,211	0	1	7	5,459	4,685
	2	12,525	11	438	8	12,982	0	1,447	0	1	0	562	63
	3	0	0	0	0	0	0	93	0	0	0	332	58
	計	5,848,939	4,395,118	1,568,084	6,342,232	18,154,373	93,973 (ton)	21,196 (kg)	31,372 (ton)	31,393 (ton)	8,394	200,005	94,805
偏 差	4	0	-2	0	0	-2	0	-1,203	0	-1	0	-2,054	5,197
	5	-55,094	-188	-4,201	-54	-59,537	-10,865	-1,879	0	-2	227	-4,969	35,496
	6	-15,773	-104,994	-107,375	-333,531	-561,672	-11,300	-5,223	0	-5	-702	-21,662	-3,432
	7	-886,399	-941,864	-249,378	-1,413,932	-3,491,573	-15,860	-3,084	0	-3	46	60,001	74
	8	-452,491	-914,444	-276,131	-704,046	-2,347,112	-19,914	-473	11,639	11,639	-382	27,221	264
	9	-364,023	-517,055	-180,436	-1,018,081	-2,079,595	-8,387	-241	3,150	3,150	-531	-1,422	781
	10	-298,489	-250,319	-126,100	-332,018	-1,006,927	-13,293	-268	9,174	9,174	-1,095	-5,504	-3,101
	11	-389,163	-223,798	-107,208	-355,748	-1,075,917	-5,375	-3,606	-1,526	-1,529	55	-1,111	-27,221
	12	-199,414	41,613	-14,206	-186,647	-358,654	-891	-2,009	-1,082	-1,082	-85	60,511	-6,192
	1	-27,177	6,265	421	-421	-20,912	-7,010	-992	0	-1	-7	10,375	-251
	2	-12,500	-11	-438	-8	-12,957	0	-1,331	0	-1	0	-552	-20
	3	0	0	0	0	0	0	889	0	1	0	-252	162
	計	-2,700,523	-2,204,799	-1,065,050	-4,344,487	-11,014,859	-92,895 (ton)	-19,350 (kg)	21,358 (ton)	21,339 (ton)	-2,474	120,583	1,759

漁獲量の単位：太平洋のマイワシおよびマサバのまき網漁獲量の単位はトン、従ってマサバ漁獲量の計も単位はトン。他はkg。

平均値：4～12月は1989年～1997年、1月～3月は1989年～1998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。

対象港：スルメイカ近海の日本における対象4港は、小泊・下前・鰺ヶ沢・深浦港。マサバ・マグロ・マダイの日本海における鰺ヶ沢以南は、鰺ヶ沢・大戸瀬・深浦・沢辺港。

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 (対象港)	日本海 (対象6港)	津軽海峡 (三厩・佐井・大畑)	太平洋 (白糠)	計	日本海 (対象4港)	津軽海峡 (三厩・佐井・大畑)	計	日本海 (対象6港)	津軽海峡 (三厩・佐井・大畑)	計	日本海 (小泊・下前)
漁 法	月	曳釣・定置網・延縄	曳釣・定置網	曳釣・定置網		底曳・刺網	延縄・刺網		定置・釣・底曳・棒受	定置網・釣		釣・刺網
1998年	4	16,012	19,505	10,033	45,550	874	243,951	244,825	176,996	21,750	198,746	3,884
	5	6,641	4,196	81	10,918	0	95,562	95,562	8,821	10,830	19,651	25,325
	6	108	252	6	366	9	15,794	15,803	0	407	407	83,141
	7	3	10	0	13	0	16,372	16,372	0	0	0	76,340
	8	1	6	0	7	0	14,632	14,632	0	65	65	40,178
	9	0	0	0	0	24	43,393	43,417	646	623	1,269	21,418
	10	0	0	0	0	610	42,986	43,596	3,440	3,578	7,018	12,356
	11	0	341	0	341	853	38,526	39,379	2,930	6,927	9,857	11,081
	12	64	26	0	90	21,177	45,472	66,649	28,793	7,934	36,727	4,761
	1	5,338	5,974	2,490	13,802	41,701	29,207	70,908	355,555	37,275	392,830	5,518
	2	5,565	26,342	6,773	38,680	37,946	20,881	58,827	358,940	15,770	374,710	3,152
	3	8,592	28,366	16,051	53,009	24,365	90,697	115,062	415,444	28,748	444,192	4,246
	計	42,324	85,018	35,434	162,776	127,559	697,473	825,032	1,351,565	133,907	1,485,472	291,400
平均値	4	30,375	17,185	5,507	53,067	33,994	60,324	94,318	179,903	47,116	227,019	4,542
	5	6,664	4,273	418	11,355	9,894	39,133	49,027	38,881	24,809	63,690	10,883
	6	1,349	270	11	1,631	22	18,897	18,919	244	1,289	1,532	49,079
	7	17	26	2	44	1	30,130	30,131	6	6	12	35,623
	8	0	5	0	5	0	9,577	9,577	18	4	22	32,890
	9	0	1	0	1	24	17,983	18,007	1,699	318	2,017	17,792
	10	0	0	0	1	172	41,612	41,784	4,650	6,033	10,683	7,841
	11	7	4	2	13	3,235	68,955	72,190	5,463	12,525	17,987	6,806
	12	61	90	9	161	16,158	106,844	123,002	73,844	18,931	92,775	6,267
	1	4,673	4,171	869	9,714	40,263	63,940	104,203	385,489	24,736	410,225	5,521
	2	11,033	17,344	4,484	32,861	58,942	66,616	125,558	238,415	16,075	254,490	3,945
	3	22,181	19,138	8,528	49,847	34,713	72,675	107,388	206,562	12,258	218,820	6,755
	計	76,360	62,508	19,830	158,698	197,419	596,666	794,105	1,135,172	164,100	1,299,272	187,946
偏 差	4	-14,363	2,320	4,526	-7,517	-33,120	183,627	150,507	-2,907	-25,366	-28,273	-658
	5	-23	-77	-337	-437	-9,894	56,429	46,535	-30,060	-13,980	-44,040	14,442
	6	-1,241	-18	-5	-1,265	-13	-3,103	-3,116	-244	-882	-1,125	34,062
	7	-14	-16	-2	-31	-1	-13,758	-13,759	-6	-6	-12	40,717
	8	1	1	0	2	0	5,055	5,055	-18	61	43	7,288
	9	0	-1	0	-1	0	25,410	25,410	-1,053	305	-748	3,626
	10	-0	-0	0	-1	438	1,374	1,812	-1,210	-2,455	-3,665	4,515
	11	-7	337	-2	328	-2,382	-30,429	-32,811	-2,533	-5,598	-8,130	4,275
	12	3	-64	-9	-71	5,019	-61,372	-56,353	-45,051	-10,997	-56,048	-1,506
	1	665	1,803	1,621	4,088	1,438	-34,733	-33,295	-29,934	12,539	-17,395	-3
	2	-5,468	8,998	2,289	5,819	-20,996	-45,735	-66,731	120,525	-305	120,220	-793
	3	-13,589	9,228	7,523	3,162	-10,348	18,023	7,674	208,882	16,490	225,372	-2,509
	計	-34,036	22,510	15,604	4,077	-69,860	100,787	30,927	216,393	-30,193	186,200	103,454

漁獲量の単位：太平洋のマイワシおよびマサバのまき網漁獲量の単位はトン、従ってマサバ漁獲量の計も単位はトン。他はkg。

平均値：4～12月は1989年～1997年、1月～3月は1989年～1998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。

対象港：アブラツノザメの日本海における対象4港は、小泊・下前・鯉ヶ沢・深浦港。サクラマス・ヤリイカの日本海における対象6港は、大戸瀬・沢辺を加えたウオダス対象港全港。

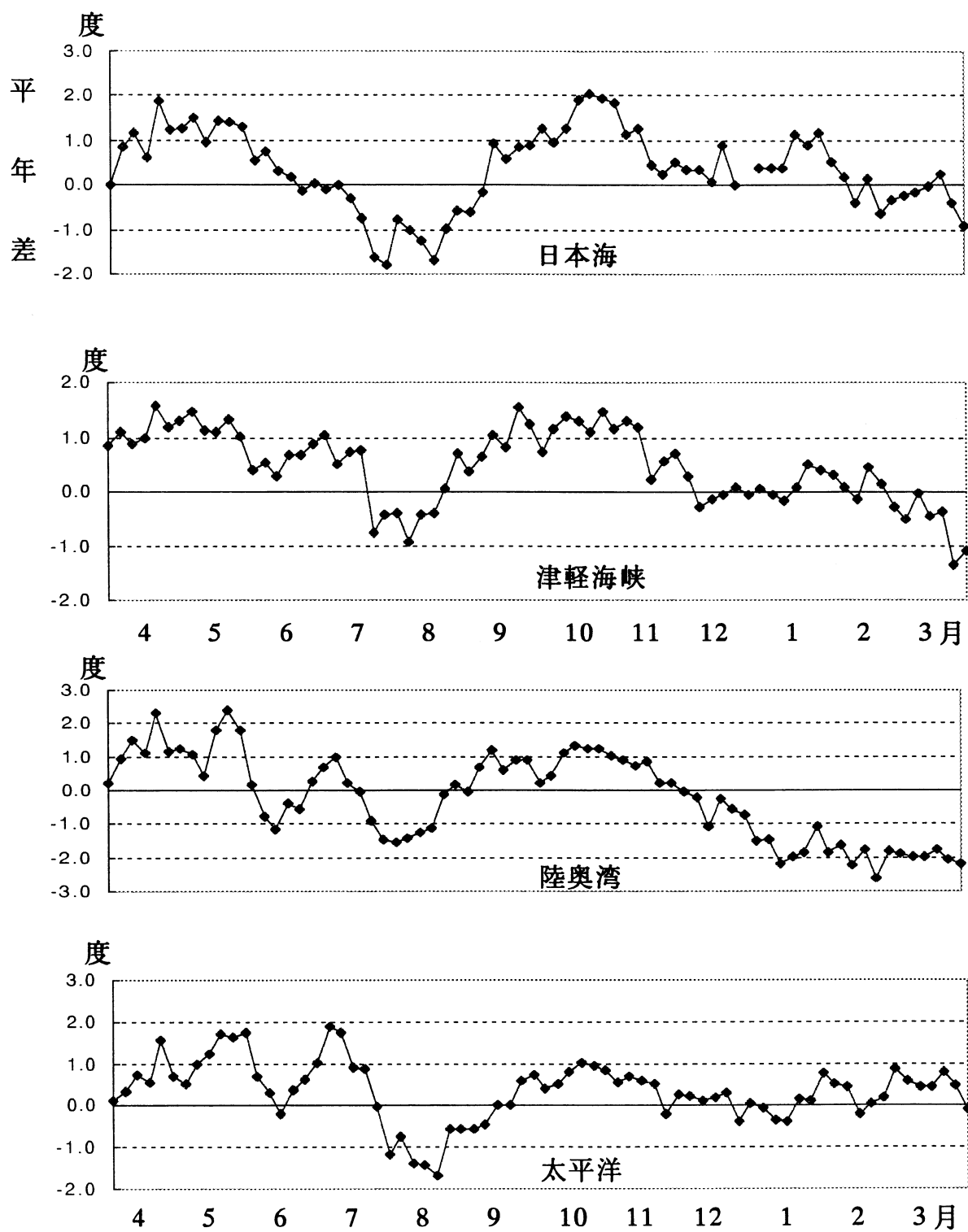


図1 定地水温の海域別平年差の推移