

ウォダスネットワーク開発試験

佐藤 晋一・大川 光則・黄金崎 栄一・高橋 進吾・仲村 俊毅

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「ウォダス漁海況速報」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（ウォダス漁海況速報）」として平成元年度から3年度の3ヶ年計画でスタートし、平成4年度から「ウォダスネットワーク開発試験」に引き継がれ、平成9年度も引き続き技術開発と「ウォダス漁海況速報」の発行を行った。

方 法

発行間隔および発行日

5日ごとを目途とする（周年）。各月1と6のつく日。土曜・日曜及び祝祭日にあたるときは休日明けの日。1月1日は休刊。

情報の項目

- 1 海況：①沖合の海況 ②沿岸の定地水温
- 2 漁況：①県内主要12港の漁業種別・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主要魚種の累積漁獲量
⑥津軽暖流・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 | 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 |

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 | | |

“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 ②標本船の操業データ	漁業無線 漁業無線
5日間隔	①県内漁況 ②県外漁況 ③県内定地水温	12漁協よりファックス 電話・ファックスによる 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	パソコン通信による

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J A F I C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

2-1 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。

2-2 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。

2-3 表面水温分布はJ A F I C発行の漁海況速報(ファックスによる)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、現況及び前回・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ヶ年分)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。

速報の提供方法

ファックス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の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9年度中に“ウオダス漁海況速報”をNo.838～908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.838～No.908」として印刷物にまとめた。

提供方法	提供先の類別	件数
ファックス	漁協等	59
	漁業団体	9
	他県水産試験場等	19
	市町村の関係機関	28
	国の関係機関	11
	県の関係機関	18
	報道関係	9
	水温情報提供先	4
郵送	その他	14
	水温情報提供先・県内漁協等	8
直接配布	県鰯ヶ沢地方水産業改良普及所等	10
合計		189

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沿岸の定地水温のまとめ	8	11.3
	⑤人工衛星による水温画像	1	1.4
漁況	①県内の水揚げ	70	98.6
	②県外の水揚げ	15	21.1
	③県内水揚状況のまとめ	9	12.7
	④主要魚種の累積漁獲量	12	16.9
	⑤サケ漁獲量速報	17	23.9
	⑥主な市況	30	42.3
その他	①長期漁海況予報	11	15.5
	②稚仔分布等調査結果	5	7.0
	③試験船情報	53	74.6
	④放流標識魚の再捕報告のお願い	3	4.2
	⑤他県のイカ釣り情報	15	21.1
	⑥魚体測定結果	4	5.6

海況の概要

1 沿岸の定地水温

ウォ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9年度の沿岸定地水温は、各海域とも同様の変化傾向をみせた。すなわち、4月下旬から5月上旬はやや高め、6月下旬から8月上旬はかなり高めで、太平洋側では半旬平均で3度を超える高さを記録した。その後、8月下旬及び10月中旬はやや低めだったものの、11月下旬から1月上旬はやや高め、1月下旬はやや低め、2月下旬から3月上旬はやや高めに推移した。年間の平均では日本海側では0.2度、津軽海峡側及び陸奥湾内では0.3度、太平洋側では0.4度それぞれ平均値を上回った（図1）。

2 沖合の海況

2-1 対馬暖流

平成9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4～8月はやや高めからはなはだ高めに推移し、10月にはやや低めとなったものの3月には再びかなり高めとなった。50m水温は4～5月にやや高めからはなはだ高め、その後8月にはやや低め、9月にはやや高め、10月にはかなり低めと大きな変動をみせた。3月には再びかなり高めとなった。100m層水温は11月にやや高め、12月にやや低めとなったが、変動は小さかった。やはり、3月にはかなり高めとなった。

船作沖の暖流幅（100m層水温5°Cの離岸距離）は、4月はかなり狭かったが、8月にはやや広く、9月にははなはだ広めとなった。10～12月はやや狭めからかなり狭めに推移した。3月にはやや広めとなった。十三沖の暖流幅は、4月はやや広め、8～10月もやや広めだったが、12月にかなり狭めとなった。3月にはかなり広めとなった。

船作線での水塊深度（水温7°Cの最深度）は、4月はやや浅め、5月がやや深め、6月はかなり狭めとなった。10～12月もやや浅めであった。

船作崎西方における対馬暖流北上流量は、4月、6月、10～11月がやや少なめで、5月及び9月がやや多めであった。

対馬暖流の勢力は5月及び9月にやや強め、10～12月はやや弱めで、3月には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9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6月にやや高めとなった他は概ね平年並みであった。50m層は3月にははなはだ低めとなった。100m層では6月及び9月がやや高め、3月はかなり低めとなった。

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、9月にはかなり西偏していた。さらに3月には本県の観測定線ではとらえられないほど張り出しが弱くなっていた。

尻屋崎線での水塊深度（水温7°Cの最深度）は、9月にやや浅めとなっていた。3月は7°C以上の部分がなく、水塊深度は算出できなかった。

津軽暖流の勢力は6月にやや強め、9月にやや弱めで、3月にはかなり弱めになっていたものと考えられた。

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

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、海域はウォ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一本釣漁は、全県的に好調な漁獲をみせた。近年では好調であった前年の70~90%にとどまったものの、過去8年平均の1.2~1.4倍と引き続き好調を維持していた。

太平洋では6月から本格的に漁獲が始まり、7月と9月にピークをむかえた。白糠では前年と同じ7月にピークをむかえたものの、水揚げ量は690トンと前年の63%にとどまった。また、八戸では、9月に2,450トンのピークをむかえた。日本海では盛期は6~7月で、2,302トンの水揚げがみられた。津軽海峡側では8月の初旬と9月の初旬にピークがみられた。

2 マイワシ

減少傾向の著しい太平洋のまき網によるマイワシの漁獲量は、皆無状態となった。

1995年以降は2万トンを下回り、1997年は1,000トンと過去最低となった。

3 マサバ

日本海のマサバは、1988年には90トン台とピークをむかえたものの、1989年以降は減少傾向が続いた、現在はきわめて低い水準にある。

太平洋のマサバは3年続きの不漁となっていたが、本年は5万8千トンを記録し、ここ9年間では2番目に多い結果となった。

4 マグロ

日本海の定置網、底建網漁業によるマグロ漁獲量は、1987年以前は30~60トンの水準だったが、1988年以降は激減した。1991・1992年には一時的に20トン前後の漁獲がみられたものの、現在は低水準にある。

5 ブリ

日本海の定置網、底建網漁業によるブリ（ワラサ、フクラギを含む）漁獲量は、1980年代後半には20~40トン台の水準であったが、1990年に137トンに増加してから以後は1996年まで200トン前後となった。1997年には419トンと急増している。

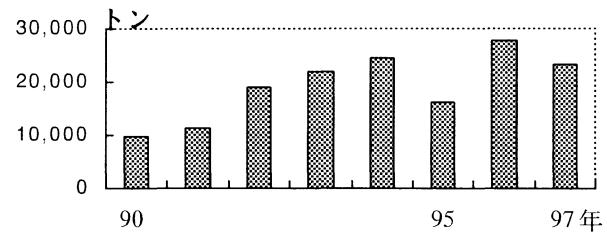


図1 スルメイカ漁獲量の推移

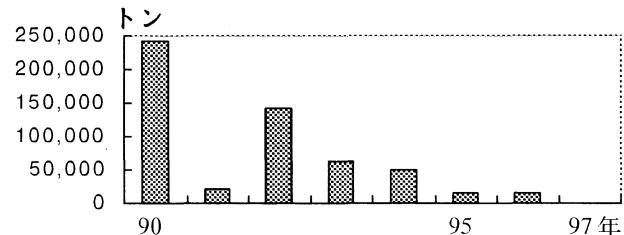


図2 マイワシ（八戸）漁獲量の推移

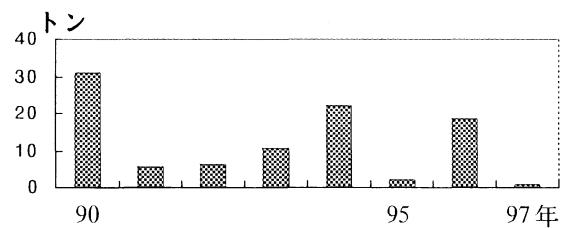


図3 マサバ（日本海）漁獲量の推移

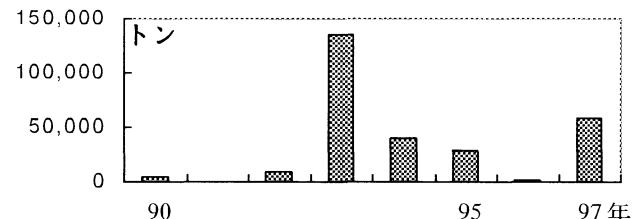


図4 マサバ（八戸）漁獲量の推移

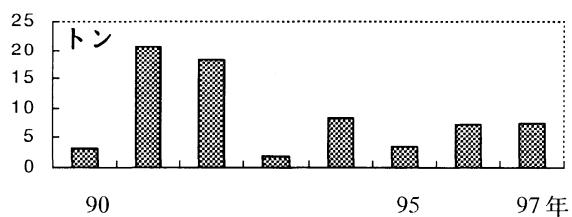


図5 マグロ（日本海）漁獲量の推移

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トン台の水準で変動していたが、1992年には150トン台の高い水準となった。1993年以降は漸減したものの、1996年には112トン、1997年には88トンと依然高い水準にあると思われる。

7 アブラツノザメ

日本海の底曳網・刺網によるアブラツノザメ漁は、1984～1988年に200トン台で推移し、1988～1989年には743トンと一時的に多くとれたものの、それ以降は100トン前後の低水準にある。津軽海峡のアブラツノザメ漁はここ4年間は600トン以上の比較的高い水準にある。

8 ヤリイカ

日本海大戸瀬のヤリイカ漁は近年、高水準であり1996年には過去11年で最高となった。しかし、1997年にはその50%足らずと半減した。鰯ヶ沢は3年続きの減少傾向で、1984年以降最低となった。下前は前年、前々年並みの漁獲量で、高い水準にある。

津軽海峡の三厩、佐井及び大畠は、過去12年で最高だった1995年には及ばないものの、依然高水準にあると思われた。

9 ウスメバル

日本海の一本釣り・刺し網によるウスメバル漁は、6月～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、漁獲量も徐々に多くなってきている。1997年は過去8年間で最高の漁獲量となった。

10 サクラマス

曳釣、延縄、定置網、底建網漁業によるサクラマス漁は、2～5月に盛期がある。1997年のサクラマス漁は、太平洋側では過去7年間平均と同程度となったものの、日本海では44%、津軽海峡では80%と不振におわった。経年にみるとサクラマス漁は、日本海で1990年から徐々に減少傾向、津軽海峡で1995年から減少傾向、太平洋で横這い傾向となっている。

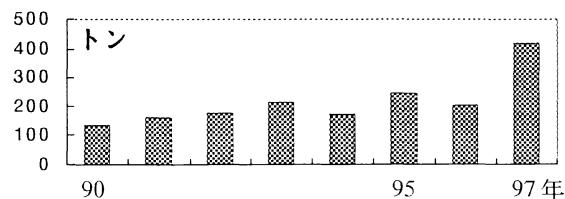


図6 ブリ（日本海）漁獲量の推移

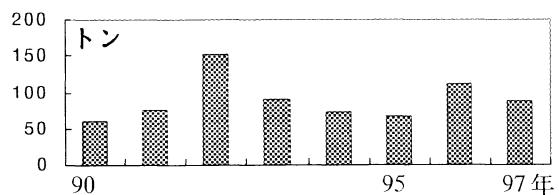


図7 マダイ（日本海）漁獲量の推移

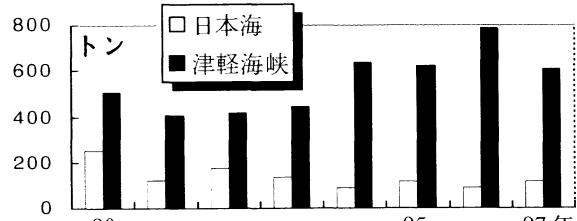


図8 アブラツノザメ漁獲量の推移

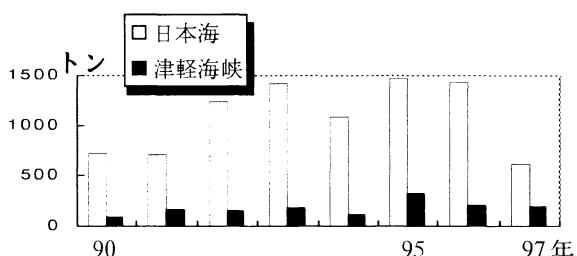


図9 ヤリイカ漁獲量の推移

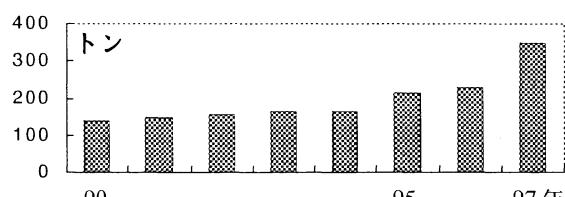


図10 ウスメバル（日本海）漁獲量の推移

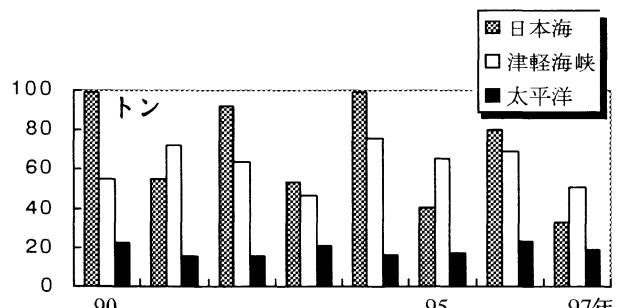


図11 サクラマス漁獲量の推移

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		轟作漁業協同組合
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		八戸漁業組合連合会
12		石持漁業協同組合	62		株八戸市場
13		閔根浜漁業協同組合	63		八戸市水産加工業協同組合
14		大畠町漁業協同組合	64		県漁業信用基金協会
15		大畠漁協(販売課)	65		青森県信漁連
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		信漁連八戸支所
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(牛滻支所)	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		平館村漁業協同組合	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	階上町水産商工課
39		今別町西部漁業協同組合	89	関係機関	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		平館村産業課
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		青森市水産課
48		鰺ヶ沢漁業協同組合	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1-2 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	県内市町村関係	六ヶ所村農林水産課	151	報道機関の続き	日刊食料新聞
102	機関の続き	百石町経済課	152		週刊水産新聞社
103		川内町水産商工課	153	水温情報提供元	漁業情報サービスセンター
104		脇野沢村地域振興課	154		漁業情報サービスセンター(東北出張所)
105		佐井村地域振興課	155		青森市水産指導センター
106		大間町水産課	156		蛇浦アワビセンター
107		風間浦村水産経済課	157	その 他	日本大学生物資源科学部
108		大畠町水産課	158		北海道大学水産学部図書館
109		東通村水産課	159		北海道漁業協同組合連合松前支所
110		岩崎村産業観光課	160		道漁連合東京支店仙台営業所
111		深浦町農林水産課	161		船川漁業協同組合(秋田県)
112		鰺ヶ沢町水産商工観光課	162		北部漁業協同組合岩館支所(秋田県)
113		車力村産業経済課	163		秦東製鋼 齊藤
114		市浦村産業振興課	164		田中(八戸南浜)
115		小泊村産業振興課	165		小鹿(後潟)
116	国の関係機関	水産庁資源生産推進部漁場資源課	166		神漁網
117		水産庁資源生産推進部研究指導課	167		中央水産
118		東北農政局青森統計情報事務所	168		(社)全国沖合イカ釣り漁業協会
119		東北農政局五所川原出張所	169		松橋漁業部
120		中央水産研究所	170		鹿内組
121		遠洋水産研究所	171	県 機 関	青森県海区漁業調整委員会事務局
122		日本海区水産研究所	172	場 内	場長
123		北海道区水産研究所	173		次長
124		東北区水産研究所	174		総務室
125		東北区水産研究所八戸支所	175		資源管理部
126		海上自衛隊大湊地方総監部	176		漁業開発部
127	県の関係機関	水産部漁政課	177		漁場環境部
128		青森県八戸漁業用海岸局	178		開運丸
129		青森県営浅虫水族館	179		東奥丸
130		青森県青森地方水産業改良普及所	180		青鵬丸
131		青森県むつ水産事務所	181		青森県鰺ヶ沢地方水産業改良普及所
132		青森県むつ水産事務所大畠地方水改	182	県 内 漁 協	猿ヶ森漁業協同組合
133		青森県八戸水産事務所	183		中村川振興組合 大村圭二
134		東青漁港事務所	184		赤石水産漁業協同組合
135		三八漁港事務所	185		大間越漁業協同組合
136		下北漁港事務所	186	水温情報提供者	中川 真澄(深浦水温)
137		西北漁港事務所	187	その 他	日下部 元慰智
138		青森県水産増殖センター	188		奥村 進平
139		青森県水産物加工研究所	189		(株)弘前丸魚
140		青森県立海洋学院			
141		青森県内水面水産試験場			
142		青森県栽培漁業公社			
143		県東京事務所			
144	報道機関	東奥日報むつ支局			
145		東奥日報鰺ヶ沢支局			
146		北海商報社			
147		むつ新報鰺ヶ沢支局			
148		N H K			
149		東奥日報八戸支局			
150		時事通信社			

表2-1 沿岸定地水温-1 (半旬別平均値)

月	半旬	深浦			鰐ヶ沢			竜飛			佐井			青森			蛇浦			尻勞		
		平年値	97年度	平年差																		
4月	第1半旬	8.5	8.2	-0.3	8.1	8.7	0.5	8.6	8.7	0.1	7.9	8.1	0.2	7.3	7.8	0.5	7.7	7.6	-0.1	7.8	7.3	-0.5
	第2半旬	8.9	8.8	-0.1	8.8	9.6	0.8	8.8	8.9	0.0	8.3	9.0	0.6	7.6	8.2	0.6	8.1	8.5	0.4	7.9	8.0	0.1
	第3半旬	9.5	9.1	-0.3	9.1	9.9	0.8	9.1	9.5	0.4	8.5	8.8	0.2	8.0	8.0	0.0	8.3	8.3	0.0	8.2	8.5	0.3
	第4半旬	9.9	9.5	-0.4	9.6	10.2	0.6	9.4	10.0	0.6	8.8	9.7	0.9	8.5	9.4	0.9	8.7	8.9	0.3	8.4	8.8	0.4
	第5半旬	10.5	10.1	-0.4	10.1	10.2	0.1	9.8	10.7	0.9	9.2	9.9	0.7	8.8	9.9	1.1	9.2	9.4	0.2	8.7	9.2	0.5
	第6半旬	11.1	11.0	-0.1	10.7	11.6	0.9	10.2	11.1	0.9	9.8	10.4	0.6	9.4	10.0	0.6	9.7	10.0	0.3	9.0	9.4	0.5
5月	第1半旬	11.7	11.5	-0.2	11.2	11.7	0.4	10.6	11.3	0.7	10.0	10.8	0.8	10.0	10.5	0.5	9.9	10.2	0.3	9.5	9.7	0.1
	第2半旬	12.4	11.6	-0.8	12.1	12.2	0.1	10.9	11.6	0.7	10.6	11.0	0.4	10.6	10.6	0.1	10.4	10.2	-0.3	9.8	10.1	0.2
	第3半旬	13.1	12.2	-0.9	12.9	13.0	0.1	11.3	12.0	0.6	11.1	11.7	0.5	11.5	11.5	0.0	10.9	11.8	0.9	10.1	10.4	0.4
	第4半旬	13.7	12.7	-1.0	13.3	13.6	0.4	12.1	12.3	0.2	11.6	12.0	0.5	11.6	12.5	0.9	11.0	11.0	0.0	10.3	10.6	0.3
	第5半旬	14.0	13.3	-0.7	13.8	12.4	-1.4	12.7	12.3	-0.4	11.9	11.6	-0.3	12.5	12.2	-0.3	11.4	10.8	-0.6	10.7	10.5	-0.2
	第6半旬	14.8	13.8	-1.0	14.6	14.3	-0.3	13.1	12.9	-0.3	12.6	12.1	-0.5	12.9	12.4	-0.5	12.2	11.6	-0.6	10.8	10.8	0.0
6月	第1半旬	15.6	14.5	-1.1	15.5	15.0	0.0	13.6	13.5	-0.1	13.2	13.0	-0.2	14.0	13.4	-0.6	12.6	12.1	-0.4	11.4	11.3	-0.1
	第2半旬	16.3	15.1	-1.2	16.1	15.1	-1.0	14.2	13.8	-0.3	13.9	13.3	-0.6	14.7	13.7	-1.0	13.1	13.1	0.0	11.9	11.6	-0.3
	第3半旬	17.0	15.9	-1.1	16.7	17.0	0.3	14.7	14.7	0.0	14.5	13.9	-0.6	15.1	14.3	-0.8	13.4	13.8	0.4	12.3	12.6	0.3
	第4半旬	17.7	16.9	-0.8	17.4	18.2	0.8	15.1	15.8	0.6	14.9	15.2	0.2	16.0	16.0	0.0	13.8	14.9	1.1	12.7	13.4	0.7
	第5半旬	18.4	18.1	-0.3	17.8	20.3	2.5	15.8	16.8	1.0	15.5	16.5	1.0	16.4	16.8	0.4	14.4	14.8	0.4	12.9	13.7	0.8
	第6半旬	19.2	18.8	-0.4	18.8	20.6	1.8	16.3	18.0	1.6	16.0	17.4	1.4	17.2	18.5	1.4	14.7	15.5	0.8	13.2	15.0	1.8
7月	第1半旬	20.1	20.2	0.1	19.2	20.5	1.3	17.1	18.9	1.8	16.6	17.2	0.7	17.3	17.7	0.4	15.1	15.2	0.1	13.9	15.4	1.5
	第2半旬	20.7	21.0	0.3	19.7	20.9	1.3	17.9	20.0	2.1	17.6	18.2	0.6	18.0	18.2	0.3	16.1	16.6	0.5	14.3	15.6	1.3
	第3半旬	21.3	21.6	0.3	20.6	22.5	1.9	18.5	20.4	2.0	18.3	19.7	1.4	18.3	19.4	1.1	16.3	18.5	2.2	14.7	16.8	2.1
	第4半旬	22.1	22.4	0.3	21.4	22.3	0.8	19.3	21.2	1.9	18.8	20.0	1.2	19.2	19.8	0.5	17.5	18.0	0.5	15.7	18.0	2.3
	第5半旬	23.1	23.5	0.4	22.6	23.6	1.0	20.0	21.8	1.7	19.7	20.7	0.9	20.0	21.1	1.1	18.0	19.0	1.0	16.5	18.7	2.2
	第6半旬	23.8	24.6	0.9	23.5	25.5	1.9	20.4	21.9	1.5	20.4	21.8	1.5	21.0	22.2	1.2	18.8	20.3	1.4	17.3	19.9	2.6
8月	第1半旬	24.3	25.4	1.2	24.3	25.6	1.3	21.3	22.6	1.4	21.1	23.4	2.2	21.7	22.6	0.8	19.8	20.3	0.5	17.8	20.8	2.9
	第2半旬	24.6	26.3	1.6	24.4	25.2	0.8	21.7	23.5	1.8	21.8	22.9	1.1	22.2	23.0	0.8	20.4	21.6	1.2	18.4	20.8	2.4
	第3半旬	25.2	26.0	0.8	24.7	24.4	-0.2	22.1	23.7	1.6	22.3	22.5	0.2	22.7	22.6	-0.1	20.9	20.5	-0.4	19.1	19.9	0.8
	第4半旬	25.4	25.5	0.1	24.7	23.0	-1.7	22.5	23.7	1.2	22.6	21.9	-0.7	23.0	22.0	-1.0	21.2	20.2	-1.0	19.7	18.9	-0.8
	第5半旬	25.3	24.0	-1.3	24.6	24.4	-0.2	23.0	23.4	0.4	22.8	22.2	-0.5	23.1	21.9	-1.2	21.4	21.2	-0.2	20.2	18.3	-1.9
	第6半旬	25.1	24.0	-1.1	24.4	24.1	-0.3	23.5	22.7	-0.8	22.8	23.4	0.6	23.0	23.2	0.2	21.8	22.2	0.4	20.6	19.9	-0.6
9月	第1半旬	24.6	23.8	-0.8	24.1	24.5	0.4	23.9	22.8	-1.0	23.0	23.6	0.6	22.9	23.5	0.7	21.9	22.6	0.6	20.6	20.7	0.1
	第2半旬	24.4	23.5	-0.8	23.7	24.4	0.7	23.8	23.1	-0.6	22.8	23.9	1.1	22.8	23.6	0.8	21.9	23.1	1.2	20.7	21.2	0.4
	第3半旬	24.0	22.9	-1.2	23.2	23.9	0.7	23.5	23.5	0.0	22.4	23.4	0.9	22.3	23.5	1.2	21.5	22.7	1.2	20.7	20.7	0.0
	第4半旬	23.4	22.9	-0.5	22.4	22.2	-0.3	22.7	22.9	0.1	22.0	22.6	0.6	22.1	22.5	0.4	21.0	20.5	-0.6	20.4	20.4	0.1
	第5半旬	22.8	22.2	-0.6	21.7	21.1	-0.7	21.9	22.4	0.5	21.5	20.6	-0.9	21.6	21.7	0.1	20.6	19.9	-0.7	19.9	19.7	-0.3
	第6半旬	22.0	21.5	-0.5	20.9	19.8	-1.1	21.5	21.7	0.2	21.0	20.2	-0.8	20.8	20.5	-0.3	20.1	19.2	-0.9	19.3	19.1	-0.2
10月	第1半旬	21.2	20.3	-0.9	20.3	19.6	-0.7	21.0	21.0	-0.1	20.4	20.0	-0.5	20.3	20.2	-0.1	19.2	19.8	0.6	19.0	18.1	-0.9
	第2半旬	20.5	19.2	-1.3	19.5	19.5	0.0	20.4	20.1	-0.2	19.8	19.0	-0.9	19.7	19.4	-0.3	18.8	17.9	-0.9	18.6	17.4	-1.2
	第3半旬	19.9	18.4	-1.5	18.9	17.6	-1.3	19.9	19.5	-0.5	19.4	17.6	-1.8	19.0	18.7	-0.3	18.1	16.9	-1.2	18.1	16.9	-1.1
	第4半旬	19.2	18.0	-1.2	18.1	18.1	-0.1	19.3	18.4	-0.9	18.7	17.9	-0.8	18.4	18.2	-0.2	17.3	16.9	-0.4	17.6	17.0	-0.6
	第5半旬	18.4	17.5	-0.9	17.2	17.8	0.6	18.8	17.7	-1.1	18.0	17.8	-0.3	17.7	17.5	-0.2	16.7	16.5	-0.3	17.0	16.7	-0.3
	第6半旬	17.7	17.0	-0.7	16.6	16.1	-0.4	18.5	17.2	-1.2	17.4	17.1	-0.3	17.0	16.8	-0.2	16.1	15.4	-0.8	16.7	16.4	-0.3
11月	第1半旬	17.1	16.6	-0.5	15.9	16.7	0.8	17.8	17.2	-0.5	16.8	16.6	-0.2	16.2	16.4	0.2	15.1	16.3	1.1	16.0	16.0	0.0
	第2半旬	16.4	16.4	0.1	15.3	15.3	0.0	17.3	16.8	-0.6	16.2	15.4	-0.8	15.9	15.7	-0.2	14.8	15.2	0.3	15.4	15.6	0.1
	第3半旬	15.7	15.8	0.0	14.1	15.4	1.3	16.6	16.5	0.0	15.5	15.9	0.4	15.1	15.5	0.4	14.2	15.3	1.1	14.8	15.1	0.3
	第4半旬	15.1	15.4	0.3	13.6	15.0	1.4	15.9	16.0	0.1	15.1	14.9	-0.2	14.3	15.2	0.9	13.8	14.6	0.7	14.3	15.0	0.7
	第5半旬	14.4	15.0	0.6	12.8	14.7	1.8	15.2	15.4	0.2	14.6	14.5	-0.1	13.9	14.6	0.7	12.9	14.1	1.2	13.7	14.5	0.8
	第6半旬	13.8	14.3	0.5	12.2	14.2	2.0	14.9	14.9	0.1	13.8	14.4	0.6	13.1	14.0	0.9	12.1	14.1	2.0	13.2	14.4	1.3
12月	第1半旬	13.0	13.0	0.0	11.6	11.9	0.3	14.2	13.8	-0.4	13.3	13.0	-0.3	12.4	12.5	0.2	12.0	12.1	0.1	12.4	12.8	0.5
	第2半旬	12.3	12.4	0.1	11.0	13.7	2.7	13.4	13.5	0.1	13.0	13.3	0.3	11.9	12.1	0.2	11.6	12.2	0.6	12.3	11.9	-0.4
	第3半旬	11.8	11.8	-0.1	10.5	12.1	1.6	12.8	12.9	0.1	12.4	12.9	0.5	11.4	11.2	-0.2	10.9	9.8	-1.1	11.6	12.8	1.2

表2-2 沿岸定地水温-2 (半旬別平均値)

月	半旬	泊				八戸				階上				茂浦				平館ブイ				青森ブイ				東湾ブイ					
		年	平年値	97年度	平年差	年	平年値	97年度	平年差	年	平年値	97年度	平年差																		
4月	第1半旬	7.0	6.4	-0.6	6.6	6.6	0.0	7.0	7.4	0.4	6.4	7.0	0.6	7.8	8.4	0.6	6.6	7.7	1.1	5.6	6.4	0.7									
	第2半旬	7.5	7.7	0.2	7.1	7.9	0.8	7.2	7.5	0.2	7.0	8.2	1.2	8.1	8.6	0.5	7.1	7.8	0.7	6.2	6.9	0.7									
	第3半旬	7.7	8.0	0.3	7.5	7.9	0.4	7.5	7.4	-0.2	7.4	8.0	0.6	8.2	9.1	0.9	7.5	8.2	0.7	6.5	6.6	0.1									
	第4半旬	7.8	8.2	0.3	7.7	7.7	-0.1	7.5	7.5	0.0	7.9	8.4	0.5	8.3	9.5	1.1	7.9	8.9	1.1	6.9	7.5	0.6									
	第5半旬	7.9	8.7	0.8	8.2	8.8	0.6	7.9	7.6	-0.4	8.5	9.9	1.4	8.7	9.8	1.1	8.3	9.6	1.3	7.4	7.7	0.3									
	第6半旬	8.4	9.1	0.7	8.9	10.9	1.9	8.7	9.7	1.0	9.3	11.5	2.2	9.2	10.0	0.8	9.0	10.2	1.1	8.2	8.8	0.4									
5月	第1半旬	8.7	9.1	0.4	9.6	11.5	1.9	8.9	9.6	0.7	9.7	11.3	1.5	9.5	10.6	1.1	9.6	11.0	1.5	8.8	9.7	0.9									
	第2半旬	9.1	9.7	0.6	10.3	11.7	1.4	9.2	9.9	0.6	10.8	11.6	0.8	10.3	10.4	0.1	10.2	10.9	0.7	9.7	10.2	0.5									
	第3半旬	9.6	10.2	0.6	10.9	12.6	1.7	9.9	10.0	0.1	11.7	13.0	1.3	10.9	11.3	0.4	11.1	12.1	1.0	10.5	11.5	0.9									
	第4半旬	9.8	10.9	1.1	11.2	11.6	0.4	10.3	9.7	-0.6	12.0	12.8	0.8	11.3	11.9	0.6	11.4	12.7	1.3	10.9	11.7	0.8									
	第5半旬	10.0	10.8	0.8	11.6	10.7	-0.8	10.8	10.2	-0.6	12.5	11.0	-1.5	11.6	11.6	0.0	12.0	12.0	0.1	11.4	11.2	-0.3									
	第6半旬	10.8	11.0	0.2	12.1	12.9	0.8	11.0	10.4	-0.6	13.4	12.2	-1.1	12.3	12.9	0.1	12.9	12.2	-0.7	12.3	11.6	-0.8									
6月	第1半旬	11.2	11.4	0.2	12.5	11.5	-1.0	11.3	10.7	-0.6	14.3	12.6	-1.7	13.1	12.3	-0.6	13.9	12.5	-1.4	13.4	11.7	-1.7									
	第2半旬	11.7	11.8	0.1	13.2	12.3	-1.0	11.6	11.0	-0.6	15.4	13.3	-2.1	13.9	13.3	-0.6	14.7	13.0	-1.8	14.0	12.3	-1.7									
	第3半旬	12.1	12.3	0.2	13.6	12.6	-1.0	12.2	11.4	-0.8	15.7	14.7	-1.0	14.5	14.3	-0.1	15.2	15.1	-0.1	14.7	13.7	-1.1									
	第4半旬	12.6	13.6	1.0	13.9	14.1	0.1	12.9	12.1	-0.7	16.2	17.0	0.9	15.0	15.3	0.3	15.7	16.6	0.9	15.3	14.8	-0.5									
	第5半旬	12.9	14.2	1.4	14.3	17.4	3.1	12.9	13.6	0.6	16.3	20.9	4.6	15.4	16.1	0.7	16.3	18.3	2.1	15.9	17.6	1.7									
	第6半旬	13.4	14.9	1.5	14.9	17.3	2.4	13.2	14.7	1.4	16.9	19.9	3.0	16.1	17.3	1.2	16.8	18.7	1.9	16.3	18.3	2.0									
7月	第1半旬	14.0	16.2	2.2	15.1	18.6	3.5	13.5	14.9	1.4	17.2	19.7	2.5	16.5	17.6	1.1	17.1	18.5	1.4	16.9	18.2	1.4									
	第2半旬	14.8	16.0	1.2	15.9	19.1	3.1	14.5	16.1	1.6	18.2	20.1	2.0	17.4	18.1	0.7	17.9	19.0	1.1	17.7	19.0	1.3									
	第3半旬	15.4	17.6	2.2	16.5	19.0	2.5	15.0	16.4	1.4	18.8	21.6	2.9	18.1	19.9	1.8	18.5	20.8	2.2	18.1	20.4	2.3									
	第4半旬	16.1	18.4	2.3	17.1	20.1	2.9	15.5	17.8	2.4	19.2	22.1	2.9	18.8	20.0	1.3	19.2	21.1	1.9	18.6	20.6	2.1									
	第5半旬	16.7	19.3	2.6	18.3	21.2	3.0	16.4	18.9	2.4	20.4	22.5	2.1	19.6	21.4	1.8	20.4	22.4	2.0	19.3	21.9	2.5									
	第6半旬	17.8	20.4	2.6	19.3	22.3	3.0	17.6	18.7	1.0	21.6	25.8	4.1	20.7	22.9	2.3	21.4	24.0	2.7	20.5	23.5	3.0									
8月	第1半旬	18.6	21.8	3.1	19.7	23.2	3.6	18.1	21.4	3.3	22.6	25.5	2.9	21.5	23.2	1.7	22.2	24.7	2.5	21.3	24.5	3.1									
	第2半旬	19.6	21.4	1.8	20.3	22.2	1.9	19.0	20.8	1.8	22.6	24.7	2.1	22.0	22.9	0.9	22.5	23.8	1.3	21.6	23.4	1.8									
	第3半旬	20.1	20.9	0.8	20.7	20.5	-0.2	19.7	20.0	0.3	23.1	22.6	-0.5	22.4	22.7	0.3	22.8	23.2	0.4	22.2	23.1	0.9									
	第4半旬	20.3	19.8	-0.5	21.0	18.8	-2.2	19.9	18.7	-1.2	22.9	21.8	-1.0	22.5	21.9	-0.7	22.9	22.2	-0.6	22.4	22.2	-0.2									
	第5半旬	20.5	20.0	-0.5	21.1	20.3	-0.8	20.4	19.9	-0.5	23.2	22.9	-0.3	22.8	22.3	-0.5	22.9	22.5	-0.4	22.7	22.4	-0.3									
	第6半旬	20.7	20.9	0.2	20.9	20.3	-0.6	20.6	19.9	-0.7	22.7	22.4	-0.3	22.8	23.6	0.8	22.9	23.1	0.2	22.9	22.0	-0.9									
9月	第1半旬	20.8	21.9	1.1	20.9	21.2	0.4	20.9	20.9	0.0	22.8	23.8	1.0	23.0	23.6	0.6	22.9	23.7	0.8	22.8											
	第2半旬	20.8	22.2	1.4	20.5	21.3	0.8	20.8	21.2	0.3	22.2	23.7	1.5	22.9	23.9	1.1	22.6	23.6	1.0	22.4											
	第3半旬	20.7	22.1	1.4	20.2	20.9	0.7	20.9	21.7	0.8	21.8	23.4	1.5	22.6	24.0	1.4	22.3	23.5	1.2	22.2	22.9	0.7									
	第4半旬	20.5	21.0	0.6	19.9	20.4	0.5	20.6	20.9	0.3	21.5	22.1	0.6	22.1	22.5	0.4	22.0	22.7	0.7	21.9	22.2	0.3									
	第5半旬	20.0	20.4	0.4	19.6	19.8	0.2	20.4	20.8	0.4	20.9	21.1	0.2	21.8	21.7	-0.1	21.6	22.1	0.5	21.4	21.6	0.2									
	第6半旬	19.3	19.6	0.3	18.9	19.2	0.3	20.0	19.6	-0.4	20.3	20.1	-0.2	21.2	21.0	-0.2	21.0	21.0	0.0	20.8	20.6	-0.2									
10月	第1半旬	18.8	19.7	0.9	18.5	18.7	0.3	19.5	19.2	-0.3	19.8	20.3	0.5	20.7	20.5	-0.2	20.5	20.4	-0.1	20.3	20.5	0.2									
	第2半旬	18.3	18.6	0.2	17.7	17.7	0.0	18.8	18.6	-0.2	19.0	18.8	-0.2	20.2	19.7	-0.5	19.9	19.8	-0.1	19.7	19.6	-0.1									
	第3半旬	18.0	17.2	-0.9	17.3	16.6	-0.7	18.4	17.1	-1.3	18.3	16.3	-2.0	19.6	18.9	-0.7	19.3	18.7	-0.6	19.1	18.5	-0.6									
	第4半旬	17.4	17.0	-0.4	16.6	15.7	-1.0	18.0	16.7	-1.3	17.5	16.6	-0.9	19.1	18.6	-0.6	18.8	18.2	-0.6	18.6	17.9	-0.7									
	第5半旬	16.9	16.9	0.1	15.9	15.8	-0.1	17.1	16.7	-0.4	16.5	16.4	-0.1	18.5	18.5	0.0	18.2	17.8	-0.3	17.9	17.3	-0.6									
	第6半旬	16.3	15.6	-0.7	15.2	14.6	-0.6	16.5	15.6	-0.8	15.5	14.9	-0.6	17.8	17.9	0.0	17.4	17.1	-0.3	17.0	16.5	-0.6									
11月	第1半旬	15.6	15.8	0.2	14.3	14.2	-0.1	15.8	15.3	-0.6	14.7	14.8	0.1	17.4	17.5	0.1	16.7	16.6	-0.1	16.2	15.7	-0.6									
	第2半旬	15.1	15.0	-0.1	13.9	13.6	-0.3	15.3	15.0	-0.3	14.2	13.9	-0.3	16.8	17.1	0.3	16.1	16.0	0.0	15.4	14.9	-0.5									
	第3半旬	14.7	15.1	0.5	12.9	13.6	0.7	14.7	15.1	0.4	13.1	13.9	0.8	16.1																	

表3 対馬暖流域における各層最高水温

層	年	1997年								1998年	
		4月	5月	6月	8月	9月	10月	11月	12月	2月	3月
0 m	最高気温 (℃)	10.3	12.9	19.4	26.8	25.6	21.6	18.2	15.0	9.6	10.3
	平均 ('64~)	9.5	11.9	16.0	24.8	25.4	22.2	18.5	15.2	10.4	9.1
	偏差	+0.8	+1.0	+3.4	+2.0	+0.2	-0.6	-0.3	-0.2	-0.8	+1.2
	標準偏差 ('64~)	0.73	1.34	1.05	1.78	1.28	0.93	1.29	0.84		0.76
	偏差比 (%)	+106	+72	+322	+113	+15	-62	-19	-21		+158
50 m	最高気温 (℃)	9.48	11.71	12.84	17.78	24.25	18.90	18.27	15.65	10.10	9.93
	平均 ('64~)	9.00	10.11	12.32	19.29	21.43	20.80	18.48	15.98	10.70	8.99
	偏差	+0.48	+1.60	+0.52	-1.51	+2.82	-1.90	-0.21	-0.33	-0.60	+0.94
	標準偏差 ('64~)	0.65	0.77	1.15	1.74	2.27	1.42	1.08	0.58		0.70
	偏差比 (%)	+74	+208	+46	-87	+124	-134	-20	-57		+134
100 m	最高気温 (℃)	9.17	9.80	10.70	13.53	15.73	14.28	18.11	15.36	10.11	9.96
	平均 ('64~)	8.85	9.39	10.24	14.13	14.88	14.53	16.61	15.61	10.70	8.94
	偏差	+0.32	+0.41	+0.46	-0.60	+0.85	-0.25	+1.50	-0.25	-0.59	+1.02
	標準偏差 ('64~)	0.68	0.84	0.89	1.49	1.64	1.60	1.54	0.38		0.75
	偏差比 (%)	+47	+49	+52	-40	+52	-16	+97	-66		+136

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)

線	年	1997年								1998年	
		項目/月	4月	5月	6月	8月	9月	10月	11月	12月	3月
艦作線	対馬暖流幅 (マイル)	20.4	35.3	40.8	48.3	58.6	30.3	27.6	4.32	46.8	55.6
	平均 ('64~)	36.5	35.8	37.2	39.9	37.5	43.2	46.1	56.8	32.7	39.8
	偏差	-16.1	-0.5	+3.6	+8.4	+21.1	-12.9	-18.5	-13.6	+14.1	+15.8
	標準偏差 ('64~)	12.849	13.361	12.142	13.70	10.39	14.93	12.32	7.48		15.10
	偏差比 (%)	-125	-3	+30	+62	+203	-86	-150	-181		+105
十三線	対馬暖流幅 (マイル)	67.0	38.9	54.4	70.9	64.2	64.1	48.8	44.7		82.1
	平均 ('64~)	48.8	47.0	51.0	57.8	52.4	51.0	54.3	64.4		53.1
	偏差	+18.2	-8.1	+3.4	+13.1	+11.8	+13.1	-5.5	-19.7		+29.0
	標準偏差 ('64~)	15.492	14.737	11.897	11.953	13.768	13.065	15.674	12.561		17.30
	偏差比 (%)	+117	-55	+29	+110	+85	+100	-35	-156		+168

表5 対馬暖流水塊深度 (7℃等温線の最深度)

年	項目/月	1997年								1998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)	水塊深度 (m)	144	202	141	224	194	141	173	177	216	167
	平均 ('64~)	173.8	177.2	192.9	222.3	191.7	182.1	190.1	195.0	174.0	186.0
	偏差	-29.8	+24.8	-51.9	+1.7	+2.3	-41.1	-17.1	-18.0	+42.0	-19.0
	標準偏差 ('64~)	39.5	36.7	31.8	26.0	29.0	37.4	26.9	20.9		36.1
	偏差比 (%)	-75	+67	-163	+6	+8	-110	-64	-86		-53

表6 舶作崎西方における対馬暖流北上流量

年	項目/月	1997年								1998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)	北上流量 (Sv)	1.32	2.37	1.67		3.58	1.42	2.65			1.98
	平均 ('64~)	1.88	1.88	2.17	3.11	2.86	2.74	3.17			1.93
	偏差	-0.56	+0.49	-0.50		+0.72	-1.32	-0.52			+0.05
	標準偏差 ('64~)	0.45	0.62	0.55	0.67	0.86	1.12	0.84			0.48
	偏差比 (%)	-124	+80	-91		+84	-117	-61			+10

表7 津軽暖流域における各層最高水温

層	年 項目／月	1997年			1998年
		6月	9月	12月	3月
0 m	最高水温 (°C)	16.4	21.3	13.7	6.3
	平均 ('76~)	14.9	21.8	—	6.9
	偏差	+1.5	-0.5	—	-0.6
	標準偏差 ('76~)	1.98	1.26	—	1.28
	偏差比 (%)	+78	-36	—	-47
50 m	最高水温 (°C)	12.35	19.84	14.36	5.35
	平均 ('76~)	11.92	19.59	—	7.28
	偏差	+0.43	+0.25	—	-1.93
	標準偏差 ('76~)	1.13	1.37	—	0.93
	偏差比 (%)	+38	+18	—	-208
100 m	最高水温 (°C)	11.77	17.44	14.18	5.90
	平均 ('76~)	10.98	15.74	—	7.33
	偏差	+0.79	+1.70	—	-1.43
	標準偏差 ('76~)	1.06	1.93	—	0.83
	偏差比 (%)	+74	+88	—	-172

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水の尻屋崎線100 m深での東端位置)

年 項目／月	1997年			1998年
	6月	9月	12月	3月
張り出し位置	142° 51.24'	142° 24.72'	142° 06.00'	
平均 ('77~)	142° 51.58'	143° 11.69'	—	142° 06.90'
偏差	-000° 00.34'	-000° 46.97'	—	
標準偏差 ('77~)	000° 41.24'	000° 23.66'	—	000° 42.34'
偏差比 (%)	-1	-199	—	

※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水：塩分33.7~34.2psu、水温5°C以上、密度(σ_t)24.0以下

表9 津軽暖流水塊深度 (7°C等温線の最深度)

年 項目／月	1997年			1998年
	6月	9月	12月	3月
水塊深度 (m)	260	255	238	—
平均 ('76~)	261.6	303.6	—	249.9
偏差	-1.6	-48.6	—	—
標準偏差 ('76~)	30.05	51.26	—	107.10
偏差比 (%)	-5	-95	—	

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	月	日本海	津軽海峡	太平洋(白糠)	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	定置網・曳釣	定置網・曳釣	定置網・底建網	
漁法	月	一本釣	一本釣	一本釣	一本釣	計	まき網	定置網	まき網	計	日本海	日本海	日本海	定置網・曳釣	定置網・曳釣	定置網・底建網	
1997年	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,359	742		
	5	34,500	0	0	0	34,500	0	13	0	0	10	10,150	17,619				
	6	2,173,345	1,095	36,985	15,535	2,226,960	0	221	0	0	22	133,358	21,984				
	7	2,302,114	614,640	690,380	1,955,679	5,562,813	0	10	0	0	0	30,608	2,052				
	8	258,755	1,417,805	459,850	2,162,744	4,299,154	0	150	6,953	6,954	410	49,490	736				
	9	301,612	1,268,781	447,438	2,449,779	4,467,610	319	148	17,445	17,445	978	13,133	852				
	10	406,538	1,078,095	215,340	528,004	2,227,977	583	12	24,034	24,034	2,064	9,556	5,166				
	11	1,164,820	360,645	187,180	844,091	2,556,736	0	82	10,026	10,026	2,885	18,128	3,880				
	12	603,390	189,470	15,218	293,551	1,101,629	103	72	0	0	1,257	136,010	34,865				
	1	139,790	85	165	840	140,880	0	26	0	0	0	19,026	10,489				
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,405	100				
	3	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	33	18				
	計	7,384,864	4,930,616	2,052,556	8,250,223	22,618,259	1,005 (ton)	746 (kg)	58,458 (ton)	58,459 (ton)	7,626	431,256	98,503				
1998年	4	0	3	0	0	3	0	1,362	0	1	0	1,036	315				
	5	60,733	212	4,726	61	65,733	12,223	2,119	0	2	78	5,750	7,315				
	6	1,323,810	119,545	185,507	374,000	2,002,863	12,712	6,187	0	6	1,882	21,691	12,692				
	7	1,446,873	1,177,628	422,487	1,684,244	4,731,231	17,843	3,478	0	3	1,138	9,648	1,579				
	8	710,151	1,330,296	398,972	1,803,994	4,243,412	22,423	585	3,219	3,220	985	9,008	490				
	9	739,819	642,004	222,154	1,145,587	2,749,563	9,396	253	9,519	9,519	766	4,031	1,275				
	10	485,847	564,942	139,211	553,925	1,743,925	14,892	300	7,519	7,519	1,410	17,223	3,438				
	11	417,103	402,689	105,092	336,685	1,261,569	7,026	4,073	6,269	6,273	1,933	43,026	35,523				
	12	365,997	90,535	24,283	197,279	678,094	1,193	2,306	1,460	1,462	290	55,096	27,636				
	1	93,109	313	4,546	7,861	105,829	7,789	1,342	0	1	8	3,933	4,040				
	2	13,917	12	487	9	14,424	0	1,608	0	2	0	469	59				
	3	0	0	0	0	0	0	102	0	0	0	190	62				
	計	5,657,358	4,328,178	1,507,465	6,103,646	17,596,646	105,497 (ton)	23,714 (kg)	27,986 (ton)	28,010 (ton)	8,490	171,101	94,423				
偏差	4	0	-3	0	0	-3	0	-1,362	0	-1	0	9,323	427				
	5	-26,233	-212	-4,726	-61	-31,233	-12,223	-2,106	0	-2	-68	4,400	10,304				
	6	849,535	-118,450	-148,522	-358,465	224,097	-12,712	-5,966	0	-6	-1,860	111,668	9,292				
	7	855,241	-562,988	267,893	271,435	831,582	-17,843	-3,468	0	-3	-1,138	20,960	473				
	8	-451,396	87,509	60,879	358,750	55,742	-22,423	-435	3,734	3,734	-575	40,482	246				
	9	-438,207	626,778	225,284	1,304,192	1,718,047	-9,076	-105	7,926	7,926	212	9,102	-423				
	10	-79,309	513,153	76,129	-25,921	484,052	-14,309	-288	16,515	16,515	654	-7,667	1,728				
	11	747,717	-42,044	82,088	507,406	1,295,167	-7,026	-3,991	3,757	3,753	952	-24,898	-31,643				
	12	237,393	98,936	-9,065	96,272	423,535	-1,090	-2,234	-1,460	-1,462	967	80,914	7,230				
	1	46,681	-228	-4,381	-7,021	35,051	-7,789	-1,316	0	-1	-8	15,093	6,449				
	2	-13,917	-12	-487	-9	-14,424	0	-1,608	0	-2	0	936	41				
	3	0	0	0	0	0	0	-90	0	0	0	-157	-43				
	計	1,727,506	602,438	545,091	2,146,577	5,021,613	-104,491 (ton)	-22,968 (kg)	30,472 (ton)	30,449 (ton)	-864	260,155	4,080				

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1989～1996年、1～3月は1989～1997年の平均。

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	漁法	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	
	月	曳釣・定置網・延繩	曳釣・定置網	曳釣・定置網		底曳・刺網	延繩・刺網		定置・釣・底曳・棒受	定置網・釣		釣・刺網	
1997年	4	13,371	21,344	7,597	42,312	462	105,642	106,104	307,844	84,643	392,487	4,964	
	5	2,258	2,284	151	4,693	38	76,232	76,270	89,834	30,257	120,091	14,542	
	6	126	287	0	413	0	47,577	47,577	0	3,903	3,903	127,102	
	7	22	89	0	111	0	22,309	22,309	0	1	1	63,691	
	8	1	4	0	5	0	4,743	4,743	0	0	0	32,384	
	9	0	0	0	0	0	34,366	34,366	349	289	638	20,016	
	10	0	0	0	0	344	38,929	39,273	2,860	503	3,363	9,449	
	11	0	0	0	0	334	69,638	69,972	2,169	3,112	5,281	16,575	
	12	57	7	0	64	10,677	64,605	75,282	59,633	10,036	69,669	13,749	
	1	4,672	2,062	0	6,734	7,182	24,752	31,934	551,138	22,627	573,765	7,105	
	2	7,604	19,800	7,788	35,192	12,397	37,154	49,551	353,340	9,416	362,756	5,742	
1998年	3	17,001	23,248	20,093	60,342	1,148	73,366	74,514	339,753	10,287	350,040	6,235	
	計	45,112	69,124	35,629	149,865	32,582	599,312	631,894	1,706,920	175,074	1,881,994	321,554	
平均値	4	32,500	16,665	5,246	54,411	38,186	54,660	92,845	163,910	42,425	206,335	4,490	
	5	7,215	4,521	451	12,187	11,126	34,496	45,622	32,512	24,128	56,640	10,426	
	6	1,502	268	13	1,783	25	15,312	15,337	274	962	1,236	39,327	
	7	16	18	2	36	1	31,108	31,109	7	7	14	32,115	
	8	0	5	0	5	0	10,181	10,181	20	5	25	32,954	
	9	0	1	0	1	27	15,935	15,962	1,868	322	2,189	17,514	
	10	0	1	0	1	151	41,947	42,098	4,874	6,724	11,598	7,640	
	11	8	5	2	15	3,598	68,870	72,468	5,874	13,701	19,576	5,585	
	12	62	101	11	173	16,843	112,124	128,967	75,620	20,043	95,663	5,332	
	1	4,673	4,406	966	10,045	43,938	68,295	112,233	346,678	23,611	370,290	4,889	
	2	11,414	17,071	4,117	32,602	64,114	69,890	134,004	225,645	16,815	242,460	3,745	
	3	22,756	18,681	7,243	48,680	38,443	72,598	111,041	172,223	12,477	184,700	4,344	
	計	80,147	61,743	18,050	159,939	216,451	595,414	811,865	1,029,505	161,220	1,190,725	168,360	
偏差	4	-19,129	4,679	2,351	-12,099	-37,724	50,983	13,259	143,934	42,218	186,152	475	
	5	-4,957	-2,237	-300	-7,494	-11,088	41,736	30,648	57,322	6,129	63,451	4,116	
	6	-1,376	19	-13	-1,370	-25	32,265	32,240	-274	2,941	2,667	87,776	
	7	6	71	-2	75	-1	-8,799	-8,800	-7	-6	-13	31,576	
	8	1	-1	0	0	0	-5,438	-5,438	-20	-5	-25	-570	
	9	0	-1	0	-1	-27	18,431	18,404	-1,519	-33	-1,551	2,502	
	10	0	-1	0	-1	194	-3,018	-2,825	-2,014	-6,221	-8,235	1,809	
	11	-8	-5	-2	-15	-3,264	768	-2,496	-3,705	-10,589	-14,295	10,990	
	12	-5	-94	-11	-109	-6,166	-47,519	-53,685	-15,987	-10,007	-25,994	8,417	
	1	-1	-2,344	-966	-3,311	-36,756	-43,543	-80,299	204,460	-984	203,475	2,216	
	2	-3,810	2,729	3,671	2,590	-51,717	-32,736	-84,453	127,695	-7,399	120,296	1,997	
	3	-5,755	4,566	12,850	11,661	-37,295	768	-36,527	167,530	-2,190	165,340	1,891	
	計	-35,035	7,382	17,579	-10,074	-183,869	3,898	-179,971	677,415	13,853	691,268	153,194	

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1989~1996年、1~3月は1989~1997年の平均。

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。

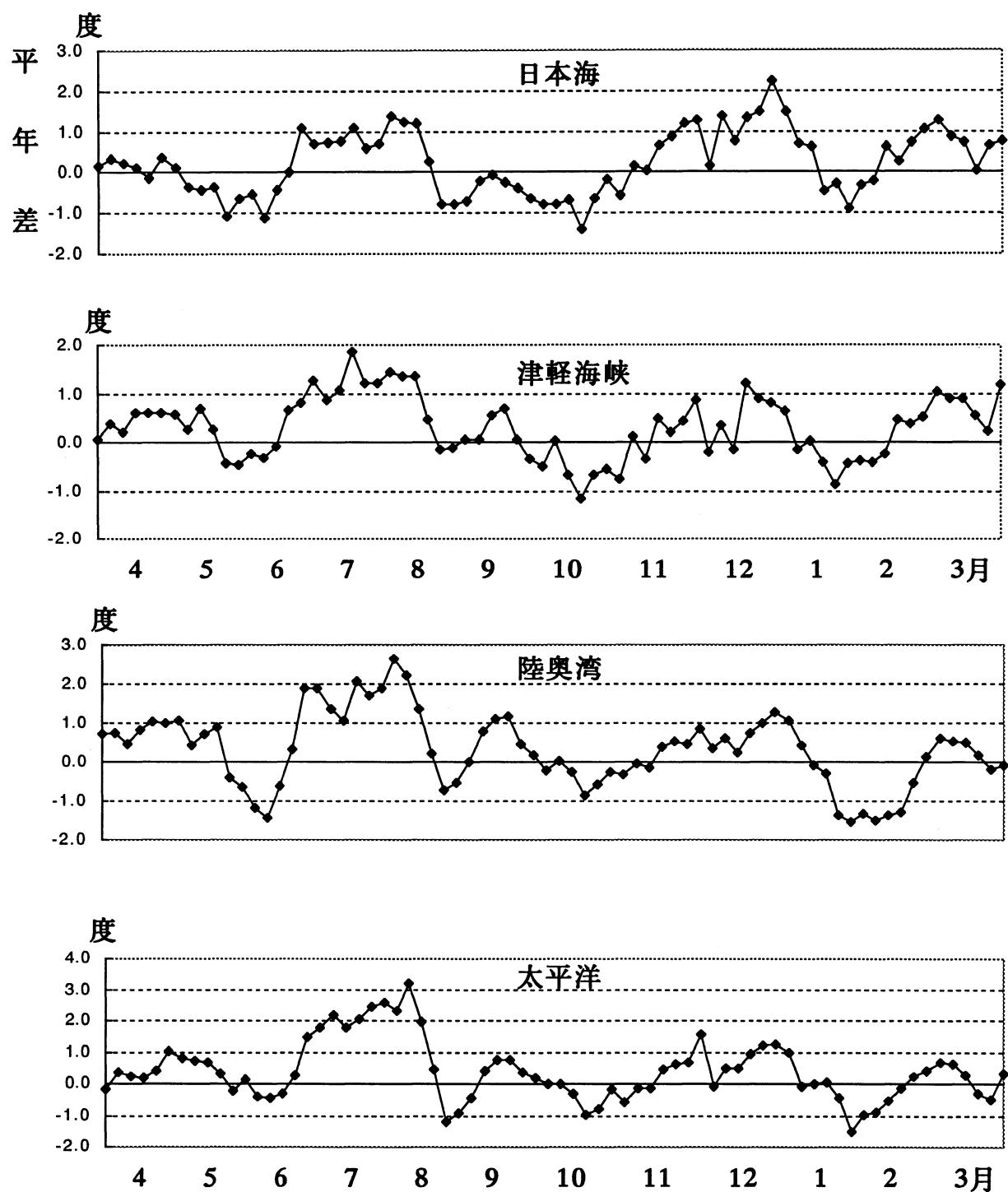


図1 定地水温の海域別平年差の推移