

イカナゴ資源・生態調査

奈良 賢静・小倉 大二郎

調 査 目 的

本県沿岸漁業の重要魚種であるイカナゴの資源・生態を解明し、資源管理のための基礎資料を得る。

調 査 内 容

1. 調 査 海 域

日本海～津軽海峡～陸奥湾

(図1)

2. 調 査 船

試験船 青鵬丸 (56トン、

D-250馬力)

用 船 美宝丸 (5.43トン、

D-70馬力)

兼田丸 (3.4トン、

D-35馬力)

3. 調 査 方 法

(1) 統 計 調 査

昭和60年のイカナゴの漁獲状況をつかむため主要漁協の水揚げ帳より日別漁獲量を調べた。また、県統計より市町村別イカナゴ漁獲量の推移(昭和41～60年)を調べた。

(2) 標本船調査

本県沿岸でイカナゴ(コウナゴ)漁を営んでいる

漁業者のうち13名を抽出し、漁期間中、操業状況の記録及びサンプリングを依頼した。

(3) 稚仔魚分布調査

漁期前におけるイカナゴ稚仔の発生、分布状況をつかむため、3月上旬及び4月上旬試験船による稚魚ネット(目合GG54)10分曳を行った。曳網水深は5m層及び50m層の2層で、曳

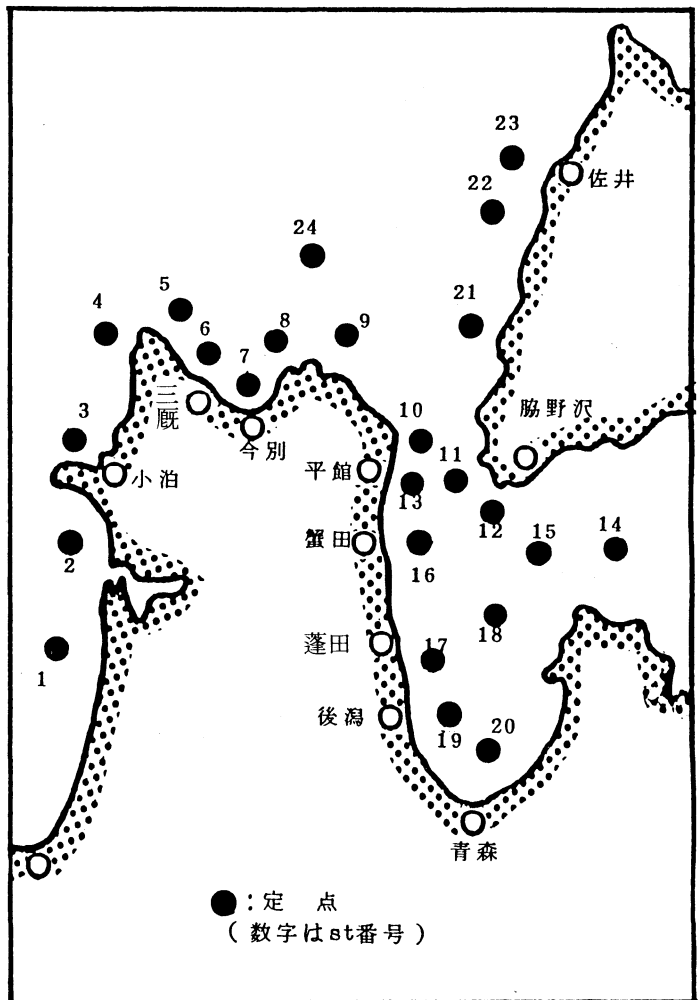


図1 調 査 定 点

網時の船速は1～2ノットであった。また、併せて水温、塩分の測定（サリノメーター使用）を行った。

得られたサンプルは、体長を測定し、更に卵黄の有無を調べた。

(4) 成魚調査

イカナゴ成魚採集のため、小泊村下前～市浦村磯松沖及び今別沖において用船でツメ付き桁網（網口幅1.07m）を10分間曳網した。調査は昭和60年8月21日及び9月28日に行った。

なお、別枠の東通原発地点海域温排水等影響調査の一環として東通村白糖地区で、桁網（網口幅2.0m）を用い成魚分布調査を行った。

(5) 系群調査

本県産イカナゴの系群を推定するため、昨年度に引き続き脊椎骨数の計測を行った。計測に用いたサンプルは、六ヶ所村泊、東通村尻労、大畑町、佐井村福浦、平内町茂浦、蓬田村、平館村、今別町与茂内、小泊村、深浦町田野沢の各地先で漁獲された稚魚及び成魚を用いた。

成魚はSoftexによるX線撮影、稚魚は、Hollister法によるアリザニン染色を行い、ビノキュラ下で計測した。なお、計測範囲はAtlasからUrostyleまでとした。

調査結果

1. 統計調査

昭和60年の主要漁協における、イカナゴ日別漁獲量（ただし、煮干し出荷の処理等が異なるため、県統計とは一致しない）を表1-1～2に、市町村別漁獲推移を付表1に示した。

今年は県全体の漁獲量が491tと昭和55年以降では最高であった（付表1）。また、地区別みると太平洋側の東通村（197t、付表1）での漁獲量が最も多く、次いで津軽海峡西部の今別町（89t、同）太平洋六ヶ所村（65t、同）日本海小泊村（35t、同）の順で、陸奥湾地区の漁獲は低かった。

表1-1 県内主要漁協におけるイカナゴ（コウナゴ）日別漁獲量

単位：kg

	津 軽 海 峡				陸 奥 湾					津 軽 海 峡		太 平 洋	
月日	小 泊	三 厩	今 別		平 館	蟹 田	蓬 田	横 浜	脇 野 沢	佐 井		東 通	六ヶ所
			西 部	東 部						福 浦	牛 滝	尻 労	白 糠 泊
4.19	135			*						*	*		
20	1,110			20									
21	1,350			67									
22	1,296		795										
23	825			10	290								
24	618		1,350		1,098								
25					49								
26	1,732		2,212		1,462							1,980	85
27	3,483				2,414	64				50		1,260	115
28	1,725				8,119	75	135					1,620	
29	4,024		179		1,145	104						3,840	969
30			6,417	1,144	4,199	58	240		*	100		*	102
5. 1	1,140		4,286		2,745	26				130			
2	1,875		2,238	346	3,644	408	327						2,261
3	2,108		1,708			30	12						
4	1,676	98	708									11,805	
5	2,160		522		644						317		2,023
6	450		600		1,368							9,375	7,310
7	222		58									5,955	6,545
8			8	646									
9		195	27				1,395					10,815	5,474
10		120	44				905					7,725	8,143
11			55	634				105				4,665	7,276
12		36										3,015	
13			280						*				
14			458										
15			80			26					544		
16			785			14							
17				140	51							8,145	6,460
18										10		3,240	1,751
19			112			19						2,325	221
20		*			62							1,470	
21													
22			288		300								
23			32										
24			3,336	411							10	1,005	
25	45		441							50			
26	210											720	
27				2,003						110		*	1,770
28	420												
29	90												
30	210												
31	195												

*：煮干し出荷

(資料：漁協調べ)

表1-2 県内主要漁協におけるイカナゴ（コウナゴ）日別漁獲量

単位：kg

	津 津 海 峡				陸 奥 湾					津 軽 海 峡 太 平 洋				
月 日	小 泊	三 厩	今 別		平 館	蟹 田	蓬 田	横 浜	脇 野 沢	佐 井		東 通		六ヶ所 泊
			西 部	東 部						福 浦	牛 滝	尻 労	白 糠	
6. 1	105			*					*	*	*			
2	162	463								4				
3	645	50	512											
4	405			358										
5														
6	270										40			
7	537													
8	200													
9	375													
10	225													
11	201													
12	75			113										
13	45													
14	159													
15	90													
16														
17	195										270			
18	240			535										
19	255			79										
20	60	*												
21	30									290				
22	45										860			
23	360													
24	405													
25	165													
26	83			50						30				
27														
28														
29														
30														
7. 4	98													
6	15										300			
7	105													
8	263													
9	180													
10	150													
17	1, 977													
計	35, 219	962	27, 531	煮干し	28, 001	824	3, 014	105	煮干し	煮干し	煮干し	煮干し	84, 795	48, 735
備考		煮干し 1, 952		6, 145	その他 日別は 不明だ が、定 置網 9, 040				1, 990	煮干し 774	煮干し 2, 341	煮干し 6, 365		

*：煮干し出荷

(資料：漁協調べ)

2. 標 本 船 調 査

標本船調査の結果を表2に示した。

初漁日が最も早かったのは日本海小泊地区（光力利用敷網主体）及び、津軽海峡今別地区、次いで平館地区と続き（今別地区、平館地区は光力利用敷網及び小型定置網の両方を操業しているが、早いのは小型定置）、陸奥湾内の蟹田地区蓬田地区、太平洋東通地区六ヶ所地区（いずれも光力利用敷網）津軽海峡脇野沢地区、佐井地区（いずれも、小型定置網光力利用敷網有り）は少し遅れていた（表1、2）。

初漁日の水温は日本海、津軽海峡、陸奥湾地区7～9℃、また、太平洋地区（別枠調査¹⁾）は7～8℃であった。

図2には、標本船調査で得られたイカナゴサンプルの日別平均体長推移を示した。

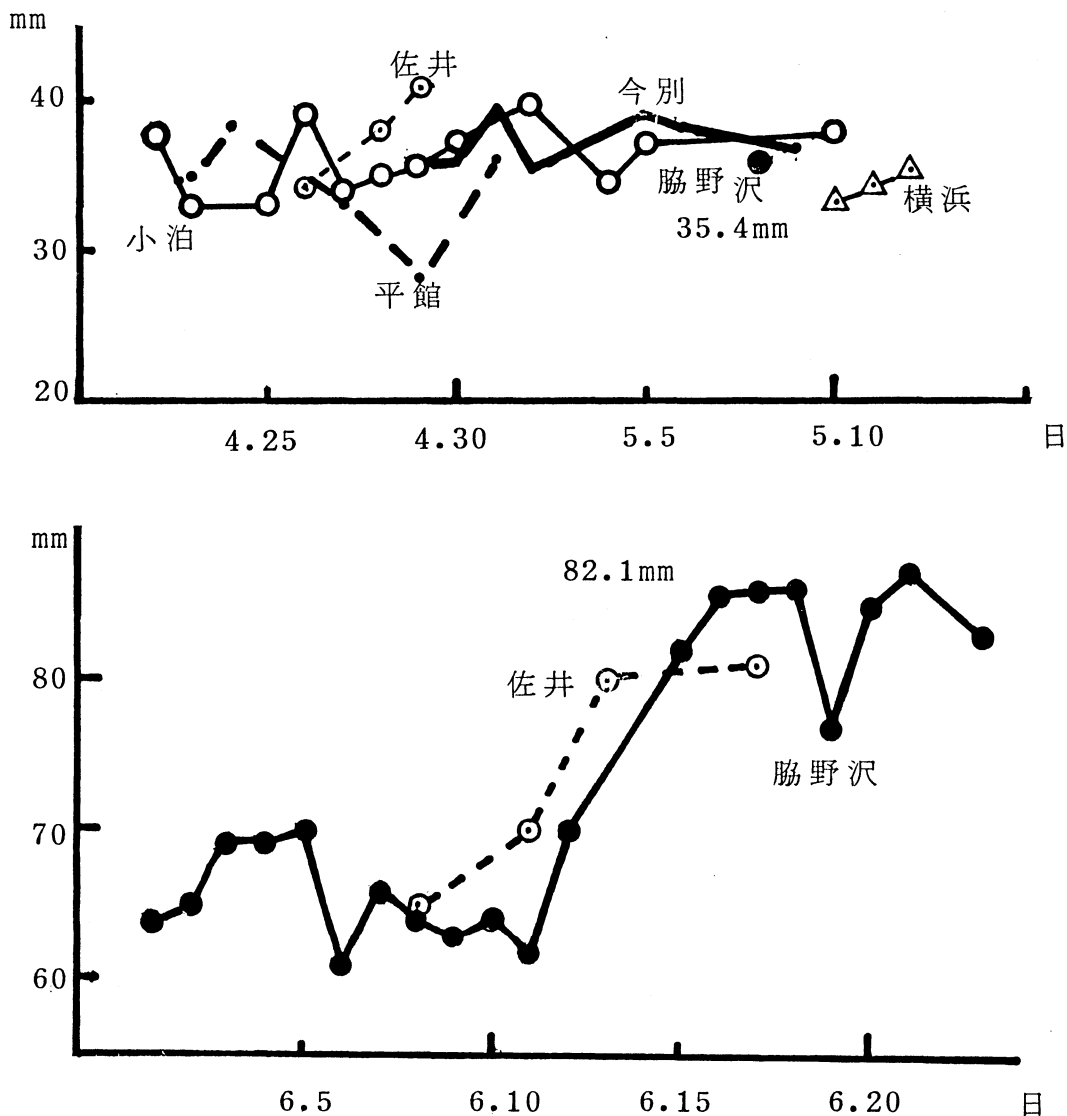


図2 日別平均体長推移（標本船調査）

表2 昭和60年イカナゴ標本船調査結果

		4. 22	4. 23	4. 24	4. 25	4. 26	4. 27	4. 28	4. 29	4. 30	5. 1	5. 2
* 小泊	海域 水深 水温 漁獲	前沖 5～10m 約 30 kg	前沖 10～15 10		前沖 10～15 50	前沖 10 30	前沖 10～15 50	前沖、折越内 10～15 90	前沖 10 1	前沖 5～10 45	前沖 5～10 10	前沖 5 100
* 今別 西	海域 水深 水温 漁獲				村元山崎 13 9 120	今別川・村元 10 9 180		今別川沖 10 8.9 1	山崎 6 9 1			
平館	海域 水深 水温 漁獲			会津 21 231			今津 21 587		今津 21 638			
* 平館	海域 水深 水温 漁獲				舟岡 30 8.5 5	舟岡 25 9 136	舟岡 20 8.3 799	舟岡 20 9 255	舟岡 20 10 136	舟岡 10～35 9 34		舟岡 20 9.5 34
佐井	海域 水深 水温 漁獲					福浦長浜 10～15 8.5 202		福浦長浜 10～15 122	福浦仏ヶ浦 8～10 8～8.5 460	福浦 10 9 80	福浦 10 9 800	福浦 10 9 400
* 蓬田	海域 水深 水温 漁獲											阿弥陀川 22 7 15
* 横浜	海域 水深 水温 漁獲											
脇野沢	海域 水深 水温 漁獲				イボ崎 20 5							
脇野沢	海域 水深 水温 漁獲									武士泊 5 60	武士泊 5 40	武士泊 5 5

		5. 3	5. 4	5. 5	5. 6	5. 7	5. 8	5. 9	5. 10	5. 11	5. 12	5. 26
* 小泊	海域水深水温 漁獲	折越内 5 m ℃ 約60kg	前沖 5 15						前沖 5 1	前沖 5 0		
* 今別西	海域水深水温 漁獲			山崎 4 9.5 146								
平館	海域水深水温 漁獲	舟岡 20 9.0 0.5					舟岡 3 9.5 0					
佐井	海域水深水温 漁獲	福浦 10 9.0 200	福浦 10 9.0 20	福浦 10 9.0 20								福浦 8 10.0 320
佐井	海域水深水温 漁獲		牛滝 15 25	牛滝 15 10	牛滝 15 3							
* 蓬田	海域水深水温 漁獲			郷沢 19 7.0 5				中沢 32 7.0 135	郷沢 17 7.0 20	郷沢 18 7.0 5		
* 平内	海域水深水温 漁獲							観音崎 3 11.5 1				
* 横浜	海域水深水温 漁獲								横浜 4.5 10	横浜 4.5 13.0 60	横浜 4.5 12.5 10	
脇野沢	海域水深水温 漁獲						イボ崎 20 9.0 25					
脇野沢	海域水深水温 漁獲							面木 15 100	面木 15 2			

		5. 29	6. 1	6. 2	6. 3	6. 4	6. 5	6. 6	6. 7	6. 8	6. 9	6. 10
脇野沢	海域	イボ崎	イボ崎	イボ崎	イボ崎	イボ崎	イボ崎	イボ崎	イボ崎	イボ崎	イボ崎	イボ崎
	水深	20 m	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
佐井	水温	12.0℃	14.0	15.0	15.4	15.0	13.0	12.6	14.0	12.8	12.5	12.2
	漁獲	約5 kg	3	8～9	4～5	30～40	3	2	3	1	5～6	2～3
		海域									長浜	
		水深									10	
		水温									13.0	
		漁獲									160	

		6. 11	6. 12	6. 13	6. 14	6. 16	6. 17	6. 18	6. 19	6. 20	6. 21	6. 23
脇野沢	海域	イボ崎	イボ崎		イボ崎	イボ崎	イボ崎	イボ崎	イボ崎	イボ崎	イボ崎	イボ崎
	水深	20m	20		20	20	20	20	20	20	20	20
佐井	水温	11.8℃	12.2		14.1	14.4	12.6	12.0	13.2	14.2	14.0	14.2
	漁獲	約1～2 kg	2～3		30	20	5～6	5～6	11～12	15～16	50～60	19～20
		海域	長浜	長浜			長浜					
		水深	10	10			10					
		水温	13.0	13.0			13.5					
		漁獲	400	400			800					

		6. 24	6. 25	6. 26
脇野沢	水深	20 m	20	20
	水温	14.0℃	15.0	14.2
		漁獲	約30～40kg	20～30
				30～40

* : 光力利用敷網（棒受網）、他は小型定置網

小泊、今別、横浜地区は棒受網によるサンプルであり、期間中特に顕著な成長はみられず、サンプルの平均体長は、28～40mmと銘柄別には小羽以下であった。平均体長にバラつきが少ない理由としては、棒受網が光力を利用しているため、限られた大きさのものが集まる。また魚体が大きくなると値段が安くなるため操業を控える等が考えられる。

平館、佐井、脇野沢地区は定置網によるサンプルであり、平館を除いては、長期間にわたってサンプルが得られた。

佐井、脇野沢地区とも6月に入ってから成長が目立ち、脇野沢地区については、5月8日平均体長35.4mmであったものが6月15日82.1mmになっていた。

3. 稚仔分布調査

実際の曳網点及び表層曳による採集状況を図3、4に示した。また、同時に測定した表層水温及び水深25m層水温の値を図5、6に示した（底層曳に関しては、採集量が少なかったため割愛した）

なお、操業状況等は付表2に示した。

稚仔の分布の中心は、3月陸奥湾湾口部にあったが、4月に入ると湾奥部に移っていた。また、水温は、3月は海峡部と湾内の水温差が大きかったのが、4月に入ると湾奥部での昇温がみられてきた。

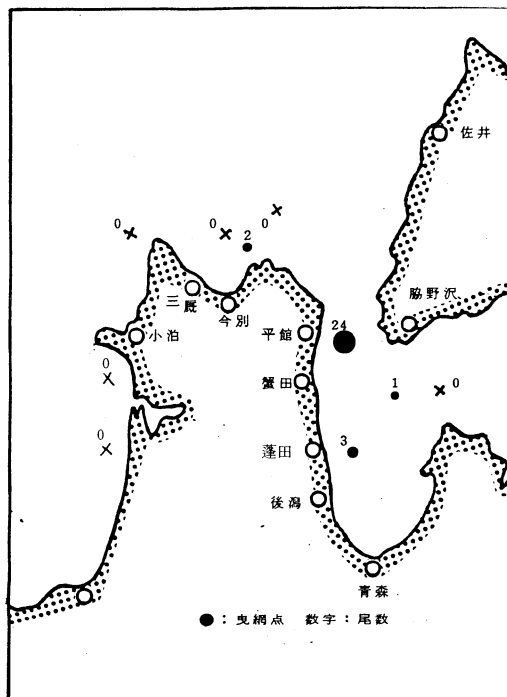


図3 イカナゴ稚仔分布調査
(昭和60年3月5日～7日)

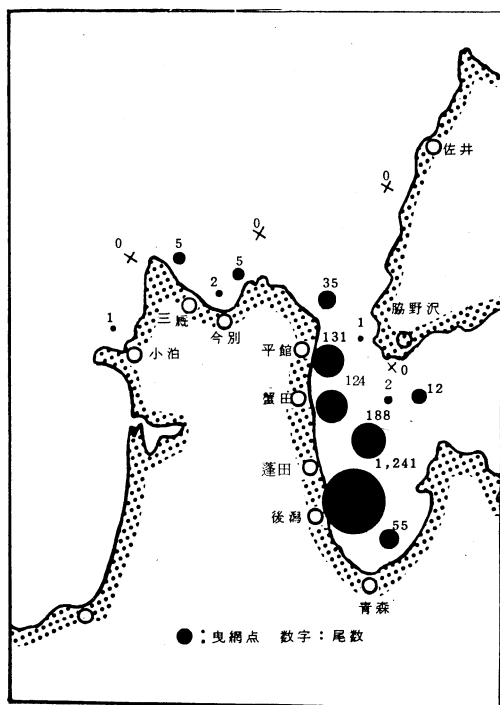


図4 イカナゴ稚仔分布調査
(昭和60年4月9日～10日)

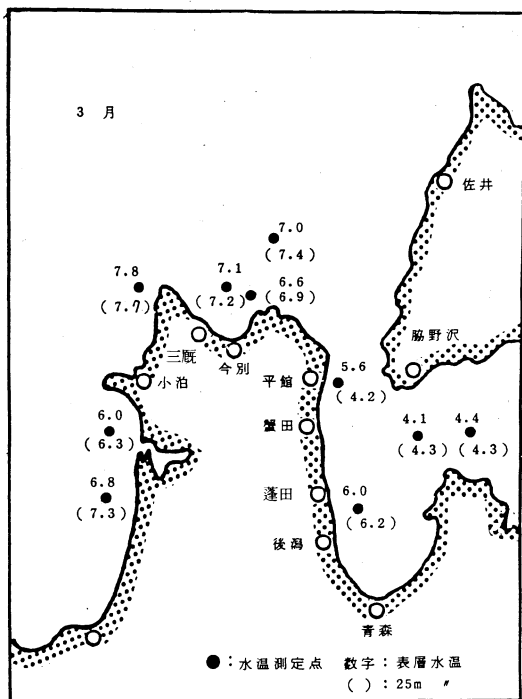


図5 水温分布(昭和60年3月5日~7日)

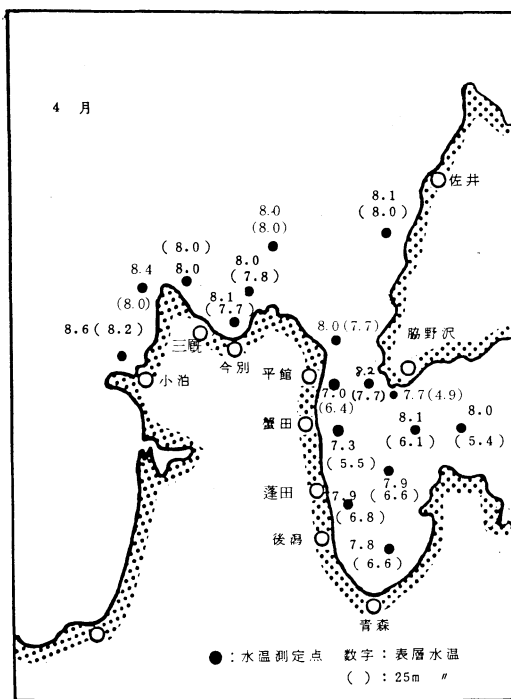


図6 水温分布(昭和60年4月9日~10日)

採集されたサンプル(表層曳)の体長組成は図7、8に示した。

3月は体長3mm~10mm平均は5.3mm、体長5mm以下のものには、卵黄が未だ残っていた。4月は、体長5.0~19.0mm、平均11.5mm、モード12.0~13.0mm、卵黄の残っている個体はみられなかった。

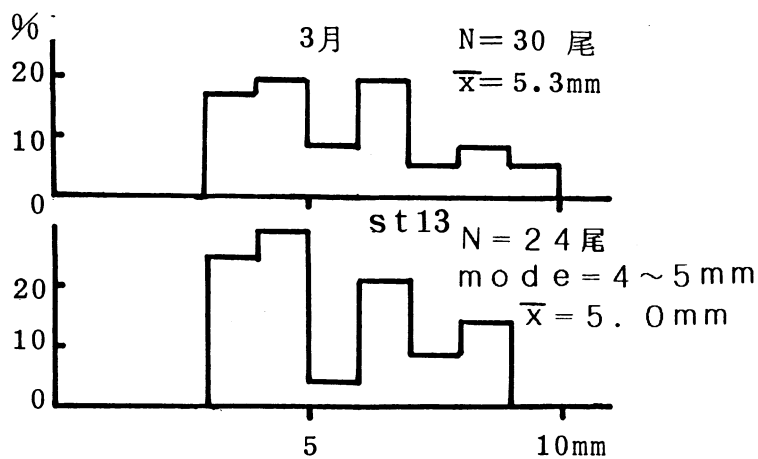


図7 稚仔分布調査における体長(SL)組成

4月のサンプルをst別にみると、陸奥湾の奥の個体の方が、大きい傾向がみられる。

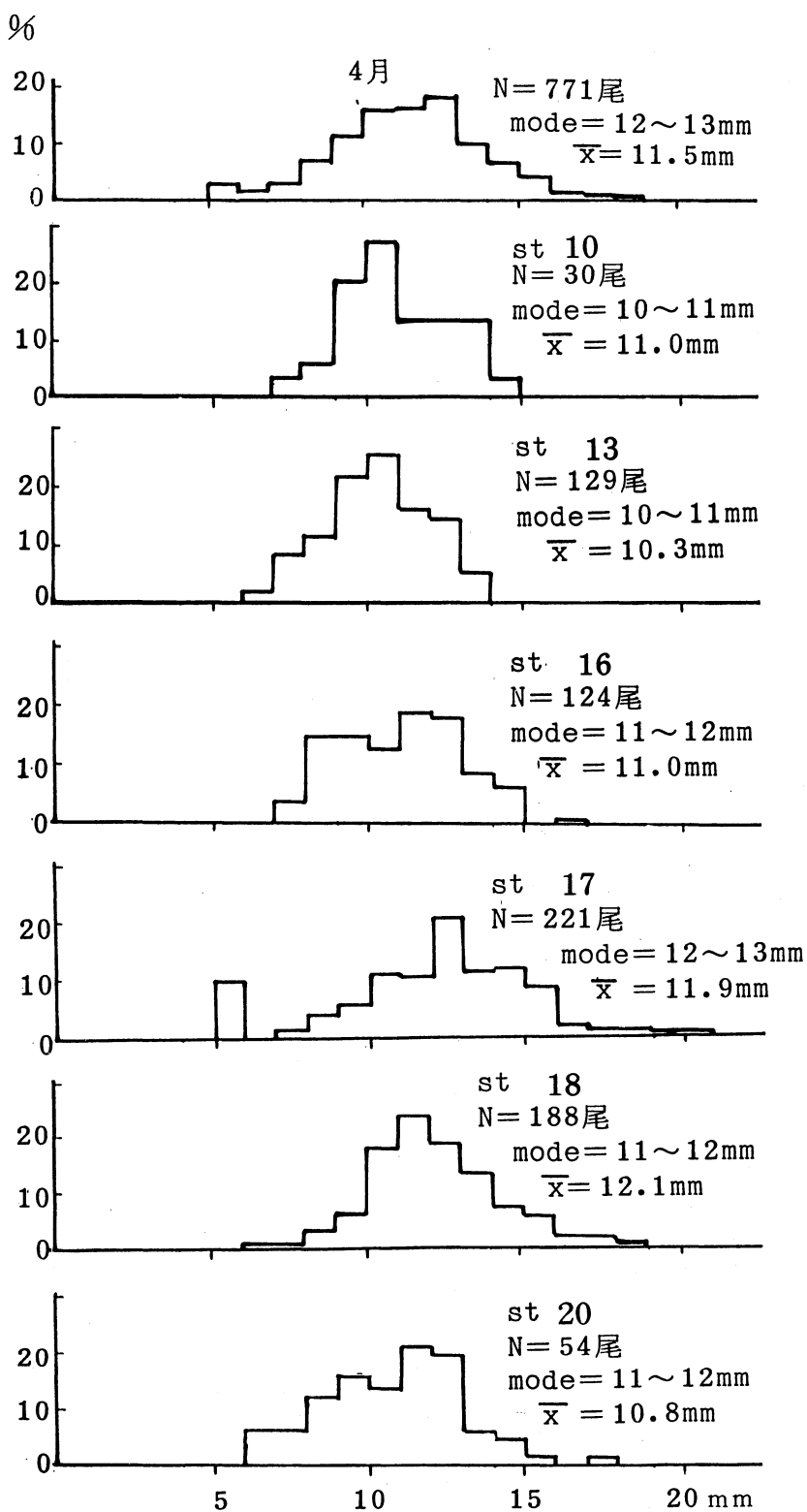


図8 稚仔分布調査における体長 (SL) 組成

4. 成 魚 調 査

小泊村下前～市浦村脇元地区及び今別町地区で成魚の採集はなかった。原因としては、昨年同様①漁具の効率、②資源水準の低下、③生息域の限定等が考えられる。特に①に関しては、水中に潜り曳網状況を観察してみたところ、桁網のツメが全体の1/2～2/3程しか底に突きささっていなかった。なお、太平洋で行った別枠の桁網調査では、84～100 mmの当才魚が漁獲された。(漁具は2 mの桁網)。

5. 系 群 調 査

昨年及び今年の調査結果を、表3に示した。

脊椎骨数モードを65個に持つ集団は稚魚11地区、成魚1地区、66個に持つ集団は稚魚1地区、成魚1地区でみられている。太平洋側、日本海側とも脊椎骨数の出現状況には特に大きな違いはみられていない。

表3 イカナゴ脊椎骨調査表

海 域 採集月日	脊 椎 骨 数								TOTAL	平均	標準偏差	分散
	61	62	63	64	65	66	67	68				
泊 60. 5. 8	尾数 %		1 (1.7)	9 (15.0)	23 (38.3)	21 (35.0)	5 (8.3)	1 (1.7)	60 (100)	65.4	0.95	0.90
白 糠(1)58. 5. 1			1 (1)	8 (15)	21 (44)	15 (31)	8 (9)		53 (100)	65.4	0.99	0.98
(2)59. 5.21			1 (2)	5 (9)	28 (52)	17 (31)	3 (6)		54 (100)	65.3	0.79	0.62
尻 労 60. 5. 7			1 (1.7)	9 (15.0)	28 (46.7)	19 (31.7)	3 (5.0)		60 (100.1)	65.2	0.82	0.68
大 畑 60. 5. ?				2 (18.2)	6 (54.5)	1 (9.1)	2 (18.2)		11 (100)	65.3	1.01	1.02
佐 井 60. 5. 4 (フクウ)			1 (1.7)	10 (16.7)	18 (30.0)	20 (33.3)	10 (16.7)	1 (1.7)	60 (100.1)	65.5	1.06	1.12
脇野沢(1)58. 5. 9			3 (6.4)	10 (21.3)	18 (38.3)	15 (31.9)	1 (2.1)		47 (100)	65.0	0.94	0.86
(2)59. 5. ?		1 (0.6)	5 (2.8)	27 (14.9)	61 (33.7)	65 (35.9)	19 (10.5)	1 (0.6)	179 (100)	65.4	1.01	1.02
茂 浦 60. 5. 9				10 (16.7)	27 (45.0)	19 (31.7)	4 (6.7)		60 (100.1)	65.3	0.82	0.67
蓬 田 60. 5.				6 (10.2)	32 (54.2)	15 (25.4)	5 (8.5)	1 (1.7)	59 (100)	65.4	0.84	0.71
平 館 60. 5. ?				10 (16.7)	25 (41.7)	23 (38.3)	2 (3.3)		60 (100)	65.3	0.78	0.61
今 別 60. 5. (ヨモナイ)			2 (3.2)	6 (9.5)	25 (39.7)	23 (36.5)	7 (11.1)		63 (100)	65.4	0.93	0.86
小 泊 60. 4.27			3 (4.7)	10 (15.6)	34 (53.1)	12 (18.8)	4 (6.3)	1 (1.7)	64 (100.2)	65.1	0.96	0.92
深 浦 (タノサワ)				7 (20.0)	16 (45.7)	9 (25.7)	3 (8.6)		35 (100)	65.2	0.88	0.77

* 成魚

考 察

1. 3月と4月におけるイカナゴ稚仔の分布状況について

稚仔分布調査の結果等より津軽海峡（東部地区除く）～陸奥湾にかけての稚仔の発生及び分散について考察してみる（日本海側は、稚仔の採集尾数が少ないためここでは割愛した）。

3月の調査結果をみると、湾口部の平館沖での採集尾数が全体の80%と多く、更にふ化直後と思われる卵黄を持った稚仔が採集尾数の57%程みられている。また、湾奥部（st 15、17）のものは体長が5mm以上で卵黄はみられていない。本県では、イカナゴの産卵場はまだ直接的には確認されていないが、これらのことから産卵場は津軽海峡～陸奥湾湾口部周辺と推定される。

4月に入ると稚仔の分布の中心は平館沖から後潟～蓬田沖に移動している。ふ化直後の仔魚は遊泳力が乏しくその分散には、気象、潮流が関与するものと思われる。上記地区における稚仔の分散要因としては、日本海から入り込む津軽暖流、更に冬期～春期にかけ卓越する北西風が考えられる。

以上のことを簡単にまとめてみると、津軽海峡～陸奥湾湾口で発生した稚仔は、津軽暖流及び北西風に運ばれ陸奥湾内へ入ってくる。陸奥湾内は、湾口部に比較し餌料が豊富と考えられ、稚仔の成育の場となっているものと推察される。

2. 系群について

イカナゴの系群を推察する手段として、脊椎骨数等の計測形質が古くから研究されてきている。²⁾橋本によると、脊椎骨数から見た場合イカナゴの系群は大きく宮城県以南の群（脊椎骨数63 urostyle 含む）宮城県以北～北海道（65～66）の群、北海道宗谷以北（67）の群の3つに分けられる。また、岡本はアイソザイム手法によりその分類の妥当性を報告している。³⁾

本県のイカナゴは一応宮城県～北海道の群に分類されているが、過去石垣、加賀⁴⁾により八戸、青森地区のサンプルがそれぞれ65、63にモードを持つ群が報告されている。

表4 昭和60年旬別平均水温

単位：℃

月 旬	上	1 中	下	上	2 中	下	上	3 中	下	上	4 中	下	上	5 中	下
鯺ヶ沢	6.9 (7.4)	6.0 (7.0)	6.6 (6.3)	6.2 (6.1)	6.2 (5.8)	5.9 (6.1)	5.6 (6.2)	6.5 (6.5)	7.4 (7.1)	8.3 (8.3)	9.1 (9.2)	10.1 (10.3)	11.8 (11.7)	13.9 (13.1)	14.9 (14.1)
茂 浦	3.6 (6.1)	4.1 (5.5)	3.1 (5.1)	3.7 (4.3)	4.1 (4.3)	4.0 (4.3)	3.6 (4.4)	4.5 (4.7)	5.2 (5.8)	7.1 (6.6)	7.5 (7.6)	9.5 (8.9)	10.6 (10.3)	12.6 (11.9)	13.1 (12.8)
八 戸	5.5 (6.7)	4.8 (6.3)	5.9 (5.8)	4.5 (5.3)	4.2 (5.0)	4.3 (4.6)	3.7 (4.8)	3.7 (5.3)	5.0 (5.8)	6.0 (6.2)	6.3 (7.5)	7.4 (7.9)	8.6 (9.6)	10.2 (10.4)	11.5 (11.6)

鯺ヶ沢（日本海）、茂浦（陸奥湾）、八戸（太平洋）

（ ）内は平均値

本県の場合、日本海、太平洋という性質の異なる海洋環境が存在しており、1～3月（イカナゴの産卵～ふ化）の定置水温を比較すると0.5～1.5℃程日本海側が高く（表4）、両者で脊椎骨数の異なる可能性は考えられる。

しかしながら、今回日本海から太平洋まで得られたサンプルを測定した結果ではモードを64以

下に持つグループは見られていない。

また、各グループの脊椎骨数の出現頻度をクラスター分析を行い、その類似度を比較してみた(図9、縦軸の値が1.0の場合一致していることを示している)。これを見ると、各海域における傾向は特にみられていなく一番離れているところでも0.88と脊椎骨数の出現頻度は極めて類似していることがわかる。つまり、

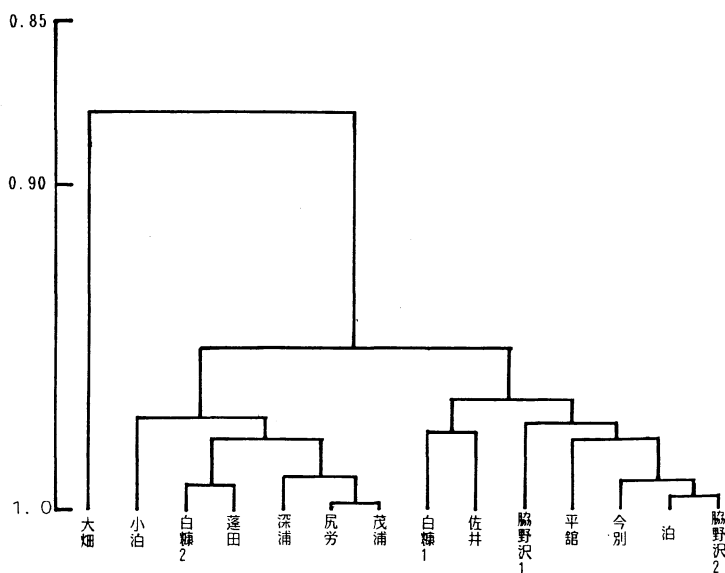


図9 クラスター分析

県内各地で漁獲されているイカナゴは脊椎骨数からは分類することができず、過去のモードを63に持つ群の存在を今は窺うことができない。

昨年はこの脊椎骨数の違いについて水温の長期的低温化と結びつけて考察してみたが、もし過去の結果がサンプリングの誤差でないと仮定すると過去と現在において脊椎骨数を増やすような、もしくは骨数の少ない群が消滅するような何等かの海洋環境の違いがあったものと考えられる。

このことが直ぐに現在の資源悪化と結びつけるのは早計であるが、今後海洋環境と漁獲量変動特に水温と稚仔の発生、分布等に関しては細かなデータ収集が必要となろう。

参 考 文 献

- 1) 青森県水産試験場(1986): イカナゴ及びサケ稚魚分布調査、昭和60年度東通原発地点海域温排水等影響調査報告書、5-12
- 2) 橋本博明(1985): イカナゴの話(上)、水産の研究、4巻4号、78-81
- 3) 岡本浩明(1986): 日本近海に生息するイカナゴ属魚類、特に宗谷岬東方水域の個体群の集団遺伝学的、形態学的及び生物学的研究、北海道大学水産学部修士論文
- 4) 石垣富夫(1957): 北海道周辺におけるイカナゴ(*Ammodytes personatus* Girard)の漁業生態学的研究1(特にPopulationの構造について)、北水報告(16)、39-48

付表1 イカナゴ漁獲量経年推移

単位: kg

	34	35	36	37	38	39	40	41	42
小泊村	3,972	35,414	2,040	26,560					
市浦村									
車力村	500					500	300		
鰺ヶ沢町	300	750	1,000	1,150					
深浦町	435,940			37,650	37,650				
岩崎村	3,577	2,450	3,105	2,855	13,523	1,485	1,220	25	
小計	444,289	38,614	6,145	68,215	51,173	1,985	1,520	25	
三厩村	731	63,651		42,800		2,768	81,100	3,490	5,615
今別町	712,218	1,985,850	70,318	1,424,798	233,114	73,853	880,859	190,345	263,439
平館村	963,617	1,115,196	135,279	1,918,799	295,858	174,765	1,394,252	151,781	506,088
小計	1,676,566	3,154,697	205,597	3,386,397	528,972	251,386	2,356,211	345,616	778,142
蟹田町	19,103	80,330	179,910	164,713	275,821	192,000	203,900	72,800	67,500
蓬田村	600	1,750	17,130	47,900	49,000	103,000	54,000		106,200
青森市		300	1,759	9,200	6,945	3,226	110,973	11,103	30,290
平内町	76,300	52,244	430,908	66,275	27,410	7,000	113,400	163,760	150,960
野辺地町		35,000	10,000	34,307	4,799	1,330	4,124	808	
横浜町									
むつ市	1,875	9,125	5,563	7,075	4,000		2,000		
川内町	7,500	525,000	60,000	637,175	774,000	129,000	18,150		
小計	105,378	703,749	705,270	976,645	1,141,975	435,556	506,547	248,471	356,997
脇野沢村	451,610	494,828	295,230	539,735	859,700	683,250	1,097,500	640,378	589,739
佐井村	845,636	1,894,567	870,945	2,235,696	1,282,592	1,870,241	1,739,810	1,696,089	1,307,050
大間町	8,356			11,616	24,240	21,291	63,720	762	106,310
風間浦村			9,785	3,932	1,031		93	4	5,475
大畑町					7,668		93,567		3,386
小計	1,305,602	2,389,395	1,175,960	2,790,979	2,175,531	2,574,782	2,994,690	2,337,233	2,011,970
東通村	13,858	2,385		930	32,940	26,020	62,778	12,200	61,450
六ヶ所村			62,500	78,870	1,500	214,970	583,810	105,130	481,683
三沢市								2,700	
百石町									
八戸市	10,190		145,775	95,480	367,070	149,830	187,060	541,192	388,040
階上町				576	450				
小計	24,048	2,385	208,275	175,856	401,960	390,820	833,648	661,222	931,173
合計	3,555,883	6,298,840	2,301,247	7,398,092	4,299,311	3,654,529	6,692,616	3,592,567	4,078,282

単位：kg

	43	44	45	46	47	48	49	50	51
小 泊 村								9,064	10,950
市 浦 村									
車 力 村									
鯨ヶ沢町	79	95							
深 浦 町	1,544								
岩 崎 村							1	624	
小 計	1,623	95					1	9,688	10,950
三 厩 村	6,150	13,250	5,800	63,175	14,916		28,067	18,318	
今 別 町	23,000	92,630	257,164	1,272,181	106,258	1,228,829	564,612	878,195	1,433,097
平 館 村	887,028	546,964	535,029	1,082,824	702,736	1,310,971	1,514,988	811,805	1,151,142
小 計	916,178	652,844	797,993	2,418,180	823,910	2,539,800	2,107,667	1,708,318	2,584,239
蟹 田 町	211,700	66,600	65,000	85,650	73,100	13,000	40,590	38,500	39,320
蓬 田 村	12,800								
青 森 市	8,250	1,300	12,000	55,000	200				
平 内 町	420	26,000	3,800			2,240		3,328	49,833
野辺地町									
横 浜 町						23,253			
む つ 市	54					170			276
川 内 町									
小 計	233,224	93,900	80,800	120,650	73,300	38,663	40,590	41,828	89,429
脇野沢村	106,416	268,259	517,425	104,776	1,257,805	5,869,675	1,635,735	1,734,627	2,433,049
佐 井 村	1,358,195	1,838,205	1,637,739	5,383,463	2,636,524	3,296,668	1,954,724	2,437,765	4,073,938
大 間 町	8,199	20,349	3,363	21,352	893	91,178	22,823	60,349	610
風間浦町	22,625	3,203	17,435	60,211	10,673	7,649	273	23,684	2,815
大 畑 町	60,354	4,365							
小 計	1,555,789	2,134,381	2,175,962	5,569,802	3,905,895	9,265,170	3,613,555	4,256,425	6,510,412
東 通 村	103,400	90,875	53,926	133,477	284,770	618,364	179,869	684,115	265,448
六ヶ所村	381,735	312,911	106,050	378,657	352,715	724,431	500,720	831,360	598,366
三 沢 市		3,690					1,800	2,200	16,300
百 石 町									
八 戸 市	298,990	67,700	40,630	304,840	376,440	793,952	172,747	685,565	320,646
階 上 町									
小 計	784,125	475,176	200,606	816,974	1,013,925	2,136,747	855,136	2,203,240	1,200,760
合 計	3,490,939	3,356,396	3,255,561	8,925,606	5,817,030	13,980,380	6,616,948	8,219,499	10,395,790

単位：kg

	52	53	54	55	56	57	58	59	60
小泊村	38,561	105,342	48,911	26,264	10,777		12	7,361	35,372
市浦村			50						
車力村									
鯨ヶ沢町									
深浦町									
岩崎村									
小計	38,561	105,342	48,961	26,264	10,777		12	7,361	35,372
三厩村		180,003	87,005	3,065	2,023	114	1,222	47	3,192
今別町	2,076,473	217,461	72,784	22,762	8,716	243	29,361	5,035	89,159
平館村	1,151,234	282,526	44,758	12,549	8,769		44,154		33,617
小計	3,227,707	679,990	204,547	38,376	19,508	357	74,737	5,082	125,968
蟹田町	13,890	64,240	84,080				29,510		590
蓬田村	116,903	246,764	142,013	934	3,825		21,754		2,675
青森市	4,801	234,740	36,270				24,762	15	6,292
平内町	69,241	240,075	91,575	9,557	6,991		20,671		2,511
野辺地町		16,387	1,875				4,815		
横浜町	304,449	126,208	56,777				12,314		105
むつ市		73,792	22,610				4,564		
川内町		49,395	6,810				230		
小計	509,284	105,601	442,010	10,491	10,816		118,620	15	12,173
脇野沢村	1,643,759	659,442	269,272	13,800			1,140		
佐井村	2,350,080	109,725	292,847	16,140	1,850	50	39		28,465
大間町	1,810	400	528						
風間浦村	1,978	3,395	3,385	780	2,325	156	1,690		13,185
大畑町		1,525					47		14,582
小計	3,997,627	774,487	566,032	30,720	4,175	206	2,874		56,232
東通村	498,915	112,095	99,707	44,270	46,446	21,680	82,702	14,655	196,511
六ヶ所村	568,936	255,712	179,232	41,284	121,114	49,878	71,536	5,569	64,872
三沢市	25,450	22,550	20,800	15,300	8,800		220		20
百石町	390								
八戸市	281,238	88,976	44,784	40	133,661	28,927	14,638		181
階上町									
小計	1,374,929	479,333	344,523	100,894	310,021	100,485	169,096	20,224	261,584
合計	9,148,108	3,090,753	1,606,073	206,745	355,297	101,048	365,339	32,682	491,329

付表2 イカナゴ稚仔分布調査

S t . No	1	2	4	6	24	17	15	14	13	8
年 月 日	60. 3. 5	60. 3. 5	60. 3. 5	60. 3. 5	60. 3. 5	60. 3. 5	60. 3. 7	60. 3. 7	60. 3. 7	60. 3. 7
水 深 m	91	67	86	83	181	58	55	53	68	71
各 層 水 温	0 m 6.80℃ 33.8	0 m 6.00℃ 33.8	0 m 7.80℃ 34.0	0 m 7.10℃ 34.0	0 m 7.00℃ 33.9	0 m 6.00℃ 33.7	0 m 4.10℃ 34.0	0 m 4.40℃ 34.2	0 m 5.60℃ 33.6	0 m 6.60℃ 33.1
	25 m 7.30℃ 33.8	25 m 6.30℃ 34.0	25 m 7.70℃ 34.0	25 m 7.20℃ 34.0	25 m 7.40℃ 34.0	25 m 6.20℃ 33.0	20 m 4.30℃ 34.0	20 m 4.30℃ 34.0	20 m 4.19℃ 33.8	25 m 6.90℃ 33.3
	50 m 7.30℃ 33.8	50 m 6.40℃ 34.0	50 m 7.70℃ 34.0	50 m 7.30℃ 34.0	50 m 7.40℃ 34.0	50 m 5.50℃ 34.0	45 m 3.75℃ 34.1	45 m 4.65℃ 34.0	50 m 3.30℃	50 m 6.95℃ 33.6
	75 m 7.40℃ 33.8			75 m 7.30℃ 34.0	75 m 7.40℃ 34.0					70 m 6.98℃ 34.1
曳 網 時 刻	07:35 ~ 07:45	08:34 ~ 08:44	09:55 ~ 10:05	11:13 ~ 11:23	12:24 ~ 11:34	14:40 ~ 14:50	07:58 ~ 08:08	08:40 ~ 08:50	09:35 ~ 09:50	11:13 ~ 11:23
曳 網 時間分	10	10	10	10	10	10	10	10	15	10
曳網速度 ノット	1.1	1.1	1.4	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2		1.2
イカナゴ採集尾数				3尾(50m)		3尾(5m)	1尾(5m)		24尾(5m) 3尾(50m)	2尾(5m)
	5m層 アイナメもしくは ホッケ稚魚 10尾 10尾 50m層 その他稚仔 10尾	漁獲なし	5m層 その他稚仔 1尾 50m層なし	50m その他 13尾	5m層 その他稚仔 2尾 50m層なし 150m層 7.8℃	青森西灯台 350° 9 5m層 ギンボ 10尾 アイナメ 4尾 その他 4尾	大島から 270° 4 mile 5m層なし 50m層 マコガレイ稚仔? 多し	大島から 330° 35 mile 5m層なし ボンデンが多い ため 50m層曳網 せず	平館灯台 140° 5 mile 5m層 その他稚仔有 50m層 その他稚仔有	風かわる 5m層 その他稚仔 12尾 50m層 その他稚仔 27尾

※ 昨年度の事業報告でs t 17(昨年度s t 9)及びs t 13(昨年度s t)の採集尾数がそれぞれ1尾(5m)、5尾(50m)とあるが、3尾(5m)、3尾(50m)に訂正

S t. No.	3	4	5	24	22	11	12	15	14
年 月 日	60. 4. 9	60. 4. 9	60. 4. 9	60. 4. 9	60. 4. 9	60. 4. 9	60. 4. 9	60. 4. 9	60. 4. 9
水 深 m	77	93	72	158	88	78	71	55	55
各層水温・塩分 ℃	0 m 8.6	8.4	8.0	8.0	8.1	8.2	7.7	8.1	8.0
	32.7	33.9	33.9	34.0	34.1	33.9	33.3	32.5	33.7
	25 m 8.2	8.0	8.0	8.0	8.0	7.7	4.9	6.1	5.4
	34.0	34.1	34.0	34.1	34.0	34.1	33.9	34.1	33.9
	50 m 8.3	8.1	7.8	7.9	7.9	7.5	5.5	4.9	5.5
	34.2	34.1	34.1	34.2	34.1	34.2	34.0	34.1	33.9
曳 網 時 刻	07:07～07:25	07:55～08:05	08:35～08:42	09:35～09:45	11:03～11:13	11:35～11:45	12:35～12:45	13:23～13:33	13:55～14:05
曳網時間 分	18	10	7	10	10	10	10	10	10
曳網速度 ノット	1.5	1.5	1.5	1.5	0.8	1.5	1.8	1.5	1.5
イカナゴ採集尾数	1 ビ (5 m) 2 ビ (50 m)		5 ビ (5 m)			1 ビ (5 m)		2 ビ (5 m)	12 ビ (5 m) 2 ビ (50 m)
備 考						ボンデン多 表層のみ曳網	ボンデン多 表層のみ曳網	表層のみ曳網	

S . T	18	20	17	16	13	10	8	7
年 月 日	60. 4. 9	60. 4. 9	60. 4. 10	60. 4. 10	60. 4. 10	60. 4. 10	60. 4. 10	60. 4. 10
水 深 m	56	44	48	60	68	61	86	50
各層水温・塩分 ℃	0 7.9	7.8	7.9	7.3	7.0	8.0	8.0	8.1
		33.8	33.4	33.3	32.8	33.8	33.9	33.8
	25 m 6.6	6.6	6.8	5.5	6.4	7.7	7.8	7.7
	34.2	34.1	34.1	34.0	34.0	34.1	34.1	34.1
	50 m 6.4	6.7	6.7	5.6	5.5	7.0	7.7	7.6
	34.1	33.8	34.2	34.1	34.0	34.1	34.1	34.2
曳 網 時 刻	14:45～14:55	15:30～15:40	06:41～06:51	07:23～07:33	08:07～08:17	08:55～09:55	09:54～10:04	10:23～10:33
曳網時間 分	10	10	10	10	10	10	10	10
曳網速度 ノット		1.5	1.5～1.7	1.8	1.9	1.3	1.5	1.5
イカナゴ採集尾数	188ビ(5 m)	55ビ(5 m)	1,241ビ(5 m)	124ビ(5 m)	131ビ(5 m)	35ビ(5 m)	5ビ(5 m)	2ビ(5 m)
備 考	表層のみ曳網	表層のみ曳網	表層のみ曳網	表層のみ曳網	表層のみ曳網	表層のみ曳網	表層のみ曳網	