

水産生物分布調査

3. イカナゴ稚仔分布調査

伊 藤 欣 吾

は じ め に

イカナゴ漁（当歳魚）の漁期前に稚仔の分布量を把握し漁況予測の資料とする。

材 料 と 方 法

津軽海峡西部から陸奥湾において、1998年2月16～18日（1回目）に9地点、3月10～11日（2回目）に11地点、4月22～23日（3回目）に11地点で試験船青鵬丸により新型稚魚ネット（口径1,300mm、網長5,350mm、網地NYTAL42GG）の表層0m、中層20mの水平10分曳（速度は2ノット）を行った。調査地点の選定は過去の調査結果と比較できるように設定された11基準海域¹⁾から、各々任意に1地点ずつ選んだ。採集された標本は10%ホルマリン海水で固定後、顕微鏡下でイカナゴを査定し体長測定を行った。また、海洋環境を把握するためSTD（アレック電子社製、AST-1000）による鉛直水温、塩分の観測、ADCP（FURUNO社製、CI-30）による流向流速及び海象を観測した。水温環境を把握するため、三厩村竜飛地先、平館ブイおよび佐井村地先の海面水温の観測データを解析した。

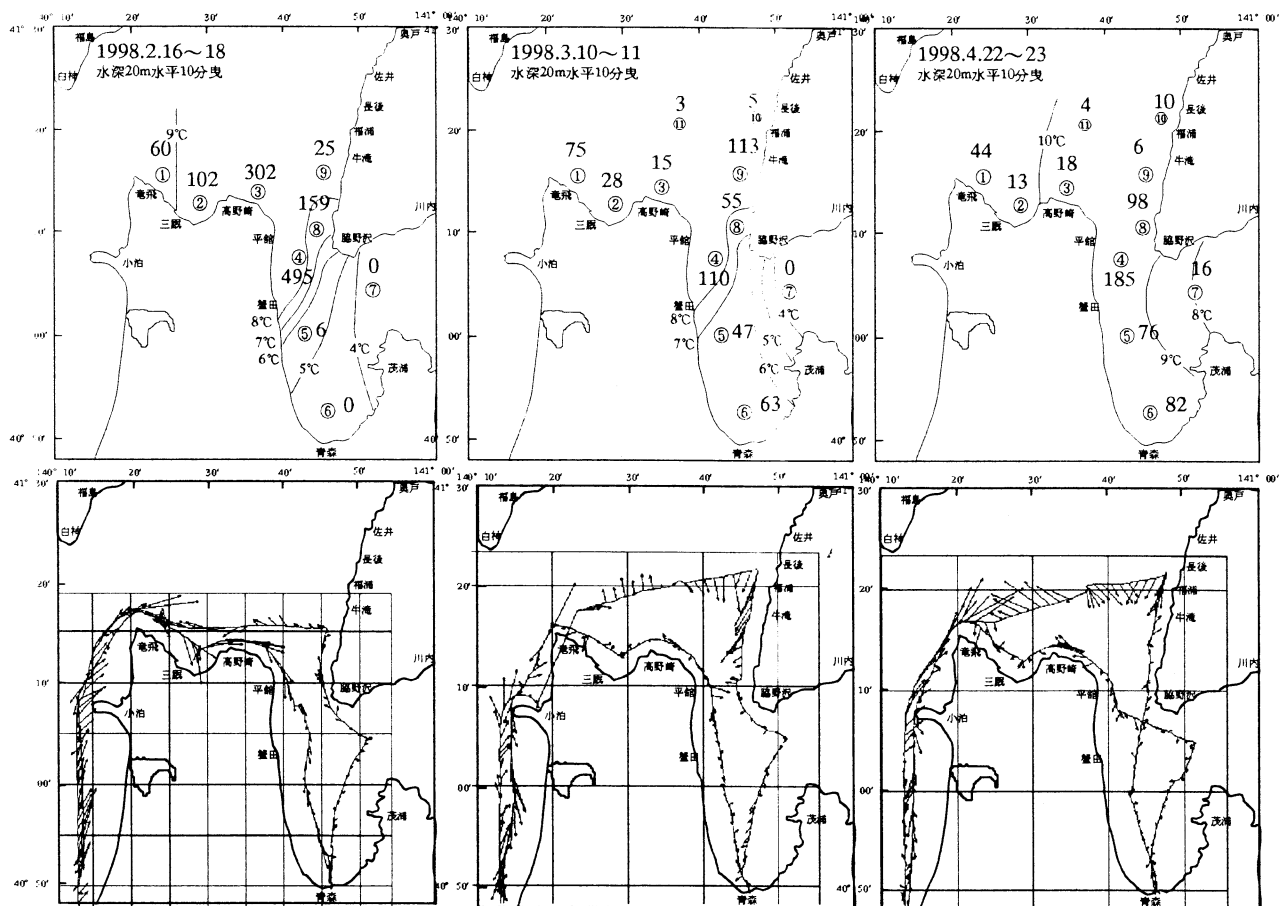
結 果

イカナゴ稚仔分布調査結果を図1、付表1～3に示した。2月16～18日（1回目）のイカナゴ稚仔採集個体数は表層0mでは18個体、中層20mでは1,150個体であった。イカナゴ稚仔は陸奥湾湾口域に多く、その体長は4～5mmで卵黄をやや吸収している個体が多かった。調査海域の海流は今別町東部～平館村の沿岸域で陸奥湾への流れが強くなっていた。

3月10～11日（2回目）のイカナゴ稚仔採集個体数は表層0mでは1個体、中層20mでは514個体であった。イカナゴ稚仔は平館村沖と佐井村長後沖で多かった。イカナゴの体長は湾口～湾外では4～5mmが多く、湾内では7～10mmが多かった。調査海域の海流はSt.⑩を中心に時計回りの津軽暖流の反流が形成されていた。

4月22～23日（3回目）のイカナゴ稚仔採集個体数は表層0mでは22個体、中層20mでは552個体であった。イカナゴ稚仔は湾口～青森市沖で多かった。イカナゴの体長は湾口～湾外では4～5mmが多く、湾内では7～10mmが多かった。調査海域の海流はSt.⑩を中心に時計回りの津軽暖流の反流が形成されていた。

イカナゴ稚仔の水平曳による分布調査は1985年から行われており、イカナゴ稚仔は表層曳よりも中層曳（水深20m）で多く採集され、陸奥湾湾口域で多く採集されている。そこで、1985年以降における陸奥湾湾口域（St.③④⑧⑨）での中層曳による1mあたりのイカナゴ稚仔の採集個体数と三厩村～陸奥湾～大畑町のイカナゴ漁獲量（県統計資料）との経年変化を図2に示した。ただし、濾水量は各



2 月

体長mm	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
3~4	2	-	-	-	-	-	-	-	-
4~5	58	102	302	495	6	-	-	135	25
5~6	-	-	-	-	-	-	-	25	-
6~7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	60	102	302	495	6	0	0	160	25

3 月

体長mm	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
3~4	4	3	2	2	-	-	-	1	2	-	-
4~5	44	11	12	78	4	-	-	30	72	4	3
5~6	21	5	1	26	4	2	-	10	25	1	-
6~7	4	4	-	3	4	1	-	4	11	-	-
7~8	2	4	-	1	12	1	-	8	2	-	-
8~9	-	1	-	-	9	26	-	2	1	-	-
9~10	-	-	-	-	11	27	-	-	-	-	-
10~11	-	-	-	-	3	6	-	-	-	-	-
合計	75	28	15	110	47	63	0	55	113	5	3

4 月

体長mm	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
3~4	-	-	2	9	-	-	-	2	-	-	-
4~5	9	7	13	107	2	-	-	50	3	4	1
5~6	16	3	3	42	3	1	-	32	2	3	-
6~7	12	2	-	12	9	4	3	2	1	2	2
7~8	6	1	-	6	21	4	4	6	-	1	1
8~9	1	-	-	4	25	33	5	4	-	-	-
9~10	-	-	-	4	13	25	3	2	-	-	-
10~11	-	-	-	1	2	10	-	-	-	-	-
11~12	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-
12~13	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
13~14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14~15	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
合計	44	13	18	185	76	82	16	98	6	10	4

図 1 水平曳によるイカナゴ稚仔分布調査結果(左図: 2 月、中図: 3 月、右図: 4 月)

上図: 中層20mの稚仔採集個体数(①~⑪): St.番号、数字: 採集個体数、水温は水深20m)

中図: 海流

下表: イカナゴの体長組成

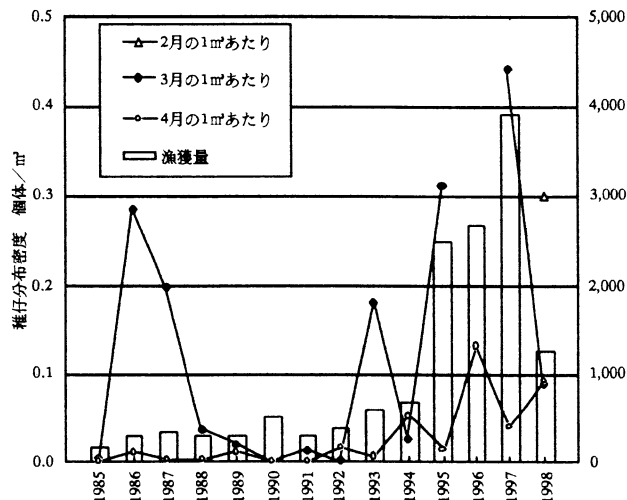


図 2 陸奥湾湾口域 (St.③④⑧⑨) のイカナゴ稚仔分布密度と漁獲量 (竜飛~陸奥湾~佐井) の推移

調査地点とも速度2ノット、曳網時間10分に心がけており、目詰まりによる濾水漏れがないものと仮定し全地点とも819m³とした。1998年のイカナゴ稚仔の発生状況は2月に最も多かったが、例年実施している3、4月は平均0.09個体/m³で1995年以降最も少なく、前年比38%であった。1998年のイカナゴ（当歳魚）の漁獲量（竜飛～陸奥湾～佐井）は1995年以降最も少なく、前年比33%であった。1998年におけるイカナゴの稚仔発生量と漁獲量は対前年比がほぼ一致した。

また、イカナゴの卵が2月25日佐井村長後沖水深60mで9個体、仏ヶ浦沖水深50mで1個体、3月10日今別町西部沖水深52mで9個体、4月16日佐井村長後沖水深60mで4個体採集された。

三厩村竜飛地先、平館ブイおよび佐井村地先における海面水温の推移を図3に示した。1月下旬に平館ブイと佐井村地先で急激な水温低下が起きていた。竜飛地先においては1月下旬に急激な水温低下はみられなかったが、この期間の水温は平年差-1℃弱低くなっていた。2月中旬以降は3観測点ともに平年差+1～2℃ほど高めが続いた。

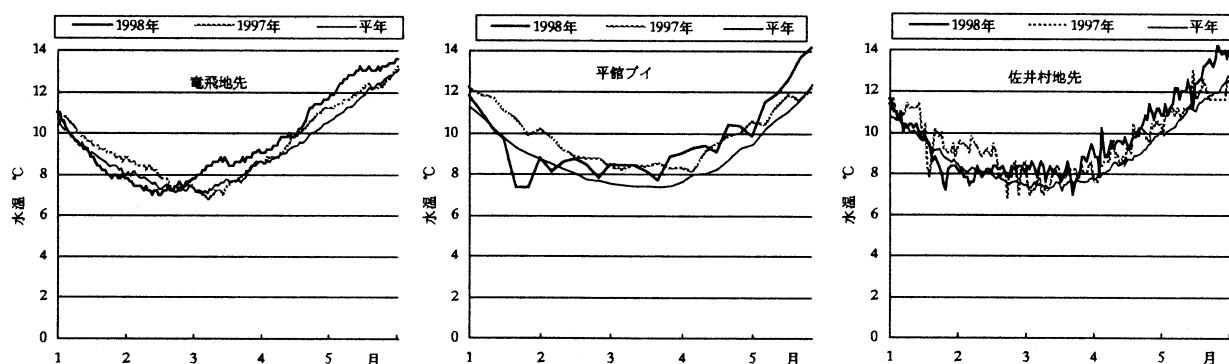


図3 三厩村竜飛地先、平館ブイおよび佐井村地先における海面水温の推移

考 察

1996年3月に稚仔分布調査が行われなかったため、稚仔発生量と漁獲量との相関関係を統計的に解析することはできないが、1997年と1998年の調査結果からは、イカナゴ稚仔の発生量と加入資源は相関関係にあると推測され、漁期前に稚仔の発生量を正確に調べることで漁況予測は可能と思われた。稚仔の発生量を調べる方法としては、従来の新型稚魚ネットの水平曳が適していると思われ、調査期間は発生時期に合わせて2～4月に各月1回実施することが望ましいと考えられる。

イカナゴの漁況予測の指標として、稚仔の発生量の他に、1998年の不漁の原因と考えられた産卵期の水温²⁾をモニタリングする必要があると考えられる。

本調査においてイカナゴの卵が採集されたこと、また1997年2月28日にも佐井村仏ヶ浦沖水深50mで10個体の卵が採集されたことで、イカナゴの産卵場は佐井村沿岸と三厩村～今別町の水深約50m付近の砂礫の海底と考えられた。

文 献

- 1) 青森県水産試験場（1998）：水産生物分布調査3.イカナゴ稚仔分布調査. 平成8年度青森県水産試験場事業報告：11～16.
- 2) 青森県（1999）：Ⅷイカナゴ. 平成10年度資源管理型漁業推進総合対策事業報告書：73～93.

付表 1 新型稚魚ネット水平曳によるイカナゴ稚仔分布調査結果（1回目）

	St.1		St.2		St.3		St.4		St.5		St.6	
年月日	1998/02/16		1998/02/16		1998/02/16		1998/02/16		1998/02/16		1998/02/16	
時間	09:47		10:45		11:45		12:50		13:57		14:53	
水深	67m		56m		77m		62m		55m		36m	
位置	北緯 41° 14.3'		41° 13.2'		41° 13.9'		41° 04.8'		41° 00.1'		40° 53.3'	
東経	140° 24.5'		140° 28.7'		140° 36.6'		140° 42.9'		140° 42.8'		140° 45.4'	
天候	C		C		C		C		C		C	
風向	NW		NW		NW		NW		NW		NW	
風力	4		4		4		4		4		3	
波浪	3		3		3		3		3		2	
うねり	3		2		2		2		2		1	
気圧	1018hPa		1018hPa		1018hPa		1018hPa		1018hPa		1018hPa	
気温	—		—		—		—		—		—	
	水温℃	塩分psu	水温℃	塩分psu	水温℃	塩分psu	水温℃	塩分psu	水温℃	塩分psu	水温℃	塩分psu
海況	0m	9.37 34.02	8.93 33.97	8.90 33.99	8.47 33.97	5.60 33.98	—	—	—	—	—	—
	10m	9.37 33.97	8.92 33.98	8.90 33.98	8.48 34.00	5.61 34.04	—	—	—	—	—	—
	20m	9.33 33.98	8.91 33.98	8.90 33.99	8.40 34.01	5.58 34.05	—	—	—	—	—	—
	30m	9.29 33.99	8.88 34.00	8.90 33.99	7.77 33.93	5.57 34.06	—	—	—	—	—	—
	40m	9.26 33.97	8.87 33.99	8.90 33.99	6.59 33.79	5.57 34.08	—	—	—	—	—	—
	50m	9.21 33.95	8.83 34.00	8.89 33.99	5.40 33.40	5.56 34.09	—	—	—	—	—	—
	60m	9.09 33.97	—	—	8.89 33.99	5.59 34.10	—	—	—	—	—	—
	70m	9.06 33.99	—	—	8.89 34.00	—	—	—	—	—	—	—
	80m	—	—	—	8.85 33.99	—	—	—	—	—	—	—
	90m	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	100m	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	150m	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	160m	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m
イカナゴ	3~4mm	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4~5mm	58	—	102	17	302	—	495	—	6	—	0
	5~6mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6~7mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	7~8mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	8~9mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	9~10mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	10~11mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	11~12mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12~13mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	13~14mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	14~15mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	15~16mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	16~17mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	17~18mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
合計	0	60	0	102	17	302	0	495	0	6	0	0
タラ科	1(3.9) 8(4.0-4.5)		20(4.5-5.4)		1(4.3) 4(4.5-5.4)		4(4.3-4.8)		2(4.2-4.7)		8(3.8-4.2)	
ウスメバル	1(4.5)		3(4.5-5.8)		2(4.7,5.8)		4(4.5-5.3)		—		9(4.0-7.8)	
キツネメバル	—		—		—		—		—		—	
ムラソイ	—		—		—		—		—		—	
アイナメ科SP.	8(5.5-10.0) 1(8.0)		5(7.0-14.0) 2(6.0-7.0)		28(6.5-16.0) 1(8.0)		1(6.5) 1(6.5)		78(11.0-22.0) 1(7.5)		75(9.5-22.0)	
カジカ科SP.	—		—		1(7.0) 2(8.0,8.1)		2(4.3,4.4)		1(9.0)		3(5.5-7.0) 1(9.5)	
ギンボ垂目SP.	—		—		—		—		—		—	
クサウオ科SP.	—		—		—		—		—		—	
マガレイ	—		—		—		—		—		—	
マコガレイ	—		1(4.5)		1(3.9)		—		1(5.0)		—	
ババガレイ	—		—		—		—		—		—	
イシガレイ	—		—		—		—		2(6.5,7.8)		—	
ヒレグロ	2(4.5,5.0)		—		1(4.7)		—		1(4.5)		—	
アサバガレイ	—		—		—		—		—		—	
カレイ科SP.	—		1(4.0)		—		—		—		—	
不明仔稚	2(5.0,6.0)		1(3.9) 2(4.5,4.5)		—		—		—		—	
ホタルイカ卵	—		—		—		—		—		—	
不明卵	13	160	21	152	36	122	16	32	35	34	85	232

	St.7		St.8		St.9	
年月日	1998/02/18		1998/02/18		1998/02/18	
時間	07:40		08:48		09:42	
水深	54m		60m		79m	
位置	北緯 41° 04.6'		41° 10.4'		41° 15.4'	
東経	140° 51.6'		140° 45.1'		140° 45.2'	
天候	C		C		C	
風向	N		N		N	
風力	3		3		3	
波浪	2		2		2	
うねり	1		1		1	
気圧	1030.5hPa		1031hPa		1031hPa	
気温	—		—		—	
	水温℃	塩分psu	水温℃	塩分psu	水温℃	塩分psu
海況	0m	—	7.34	33.86	7.40	—
	10m	3.41 33.39	7.26	33.86	8.62	33.99
	20m	3.45 33.38	7.20	33.87	8.62	33.99
	30m	3.49 33.42	6.92	33.84	8.61	33.98
	40m	3.43 33.40	6.73	33.77	8.58	33.96
	50m	3.46 33.39	6.45	33.66	8.51	33.98
	60m	—	5.35	33.64	8.48	34.00
	70m	—	—	—	6.74	33.64
	80m	—	—	—	5.22	33.61
	90m	—	—	—	—	—
	100m	—	—	—	—	—
	150m	—	—	—	—	—
	170m	—	—	—	—	—
	0m	20m	0m	20m	0m	20m
イカナゴ	3~4mm	2	—	—	1	—
	4~5mm	—	—	135	—	25
	5~6mm	—	—	25	—	—
	6~7mm	—	—	—	—	—
	7~8mm	—	—	—	—	—
	8~9mm	—	—	—	—	—
	9~10mm	—	—	—	—	—
	10~11mm	—	—	—	—	—
	11~12mm	—	—	—	—	—
	12~13mm	—	—	—	—	—
	13~14mm	—	—	—	—	—
	14~15mm	—	—	—	—	—
	15~16mm	—	—	—	—	—
	16~17mm	—	—	—	—	—
	17~18mm	—	—	—	—	—
	合計	0 0	0 160	1 25		
タラ科	—	3(4.2-4.5)	—	3(4.1-4.3)	2(4.0,4.0)	4(4.0-5.0)
ウスメバル	—	—	—	1(5.0)	—	1(5.2)
キツネメバル	—	—	—	—	—	—
ムラソイ	—	—	—	—	—	—
アイナメ科SP.	32(7.0-15.0)	3(10.0-11.3)	66(7.2-19.0)	1(8.2)	62(6.5-18.0)	—
カジカ科SP.	—	4(5.5-7.5)	—	—	—	—
ギンボ亜目SP.	—	6(7.5-19.0)	—	—	—	—
クサウオ科SP.	—	1(5.5)	—	—	—	—
マガレイ	—	—	—	—	—	—
マコガレイ	—	21(3.8-7.7)	—	4(4.0-6.2)	—	1(6.5)
ババガレイ	—	—	—	—	—	—
イシガレイ	—	30(6.5-11.2)	—	1(9.5)	—	1(7.5)
ヒレグロ	—	—	—	4(4.8-5.6)	—	—
アサバガレイ	—	—	—	—	—	—
カレイ科SP.	—	—	—	—	—	—
不明仔稚	—	—	—	—	—	—
ホタルイカ卵	—	—	—	—	—	—
不明卵	14	16	9	32	16	22

付表2 新型稚魚ネット水平曳によるイカナゴ稚仔分布調査結果(2回目)

年月日 時間 水深 位置 天候 風向 風力 波浪 うねり 気圧 気温	St.1 1998/03/10 09:25 56m 41° 15.1' 140° 24.7'		St.2 1998/03/10 10:04 52m 41° 13.1' 140° 28.7'		St.3 1998/03/10 11:06 85m 41° 13.9' 140° 36.8'		St.4 1998/03/10 12:06 52m 41° 08.0' 140° 41.4'		St.5 1998/03/11 06:38 55m 40° 59.9' 140° 42.7'		St.6 1998/03/10 14:50 35m 40° 53.1' 140° 45.5'	
	B NW 4 2 1 1021.5hPa —		BC NNW 2 2 1 1021.5hPa —		BC NNW 2 2 1 1021.5hPa —		B NW 2 2 1 1021hPa —		B SW 2 2 1 1022hPa —		BC W 3 2 1 1021hPa —	
海況	水温℃	塩分psu	水温℃	塩分psu	水温℃	塩分psu	水温℃	塩分psu	水温℃	塩分psu	水温℃	塩分psu
0m	8.98	33.99	8.72	34.01	8.37	—	8.26	33.98	6.35	33.77	6.36	33.43
10m	8.95	33.99	8.71	34.01	8.90	34.01	8.25	33.99	6.35	33.79	6.69	33.76
20m	8.80	34.01	8.70	34.01	8.36	34.00	8.25	34.00	6.40	33.78	6.84	33.82
30m	8.72	34.02	8.69	34.02	8.36	34.01	8.28	33.99	6.39	33.81	6.96	33.86
40m	8.69	34.01	8.69	34.01	8.36	34.02	8.18	33.99	6.39	33.80	—	—
50m	8.63	34.01	8.34	33.99	8.37	34.01	7.93	33.95	6.38	33.79	—	—
60m	—	—	—	—	8.36	34.02	—	—	—	—	—	—
70m	—	—	—	—	8.35	34.02	—	—	—	—	—	—
80m	—	—	—	—	8.36	34.01	—	—	—	—	—	—
90m	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100m	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
150m	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
180m	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
イカナゴ	0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m
3~4mm	—	4	—	3	—	2	—	2	—	—	—	—
4~5mm	—	44	—	11	—	12	—	78	—	4	—	—
5~6mm	—	21	—	5	—	1	—	26	—	4	—	2
6~7mm	—	4	—	4	—	—	—	3	—	4	1	1
7~8mm	—	2	—	4	—	—	—	—	—	12	—	1
8~9mm	—	—	—	1	—	—	—	—	—	9	—	26
9~10mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	—	27
10~11mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	6
11~12mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12~13mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13~14mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14~15mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15~16mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16~17mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17~18mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
合計	0	75	0	28	0	15	0	110	0	47	1	63
タラ科	—	6(3.8-6.0)	—	6(4.0-5.5)	—	4(3.8-5.5)	—	8(4.5-7.2)	—	8(5.5-9.5)	—	12(4.5-8.2)
ウスメバル	—	6(4.0-8.0)	—	1(4.5)	—	—	—	2(4.2-4.5)	—	4(4.2-7.5)	—	3(4.2-6.5)
キツネメバル	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ムラソイ	—	1(5.5)	—	—	—	—	—	—	—	1(5.5)	—	—
アイナメ科SP.	14(6.0-13.8)	—	8(9.0-15.5)	—	3(12.0-17.3)	—	9(11.0-17.0)	—	37(6.0-25.0)	—	8(6.5-15.5)	1(12.5)
カジカ科SP.	—	—	—	1(4.5)	—	—	—	1(4.5)	—	8(5.5-8.5)	2(6.5,7.0)	6(4.2-6.5)
ギンボダイ科SP.	15(7.0-8.0)	18(6.0-9.0)	—	—	—	—	—	1(8.0)	—	1(7.0)	2(13.0,23.0)	—
クサウオ科SP.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1(4.4)
マガレイ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2(4.3,6.0)	—	1(3.5)
マコガレイ	—	1(6.5)	—	—	—	—	—	—	—	15(5.2-13.0)	—	5(3.8-7.5)
ババガレイ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
イシガレイ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3(4.7-10.0)	—	3(3.3-4.6)
ヒレグロ	—	—	—	—	—	—	1(7.0)	—	—	—	—	—
ヤナギムシガレイ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1(4.6)
アサバガレイ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1(7.5)
カレイ科SP.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
不明仔稚	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1(4.2)	—	1(8.0)
ホタルイカ卵	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
不明卵	60	44	22	46	28	66	18	25	104	164	64	8

年月日 時間 水深 位置 天候 風向 風力 波浪 うねり 気圧 気温	St.7 1998/03/10 13:23 54m 41° 04.8' 140° 51.4'		St.8 1998/03/11 07:53 61m 41° 10.5' 140° 45.1'		St.9 1998/03/11 08:32 77m 41° 14.6' 140° 45.1'		St.10 1998/03/11 09:30 76m 41° 21.3' 140° 47.7'		St.11 1998/03/11 10:36 188m 41° 20.5' 140° 37.1'	
	B NW 3 2 1 1021hPa —		B SW 2 2 1 1021hPa —		B SW 2 2 1 1021hPa —		B SW 2 2 1 1021hPa —		B SW 2 2 1 1021hPa —	
海況	水温℃	塩分psu	水温℃	塩分psu	水温℃	塩分psu	水温℃	塩分psu	水温℃	塩分psu
0m	3.88	33.41	7.25	33.89	8.39	34.01	8.66	33.86	8.96	34.00
10m	3.82	33.40	7.23	33.88	8.40	34.03	8.66	34.01	8.94	34.02
20m	3.83	33.42	6.89	33.86	8.14	34.01	8.57	34.03	8.84	34.03
30m	3.84	33.42	6.40	33.73	8.10	34.00	8.61	33.99	8.76	34.03
40m	3.88	33.42	5.95	33.72	7.92	33.97	8.52	34.03	8.72	34.04
50m	3.91	33.43	5.73	33.69	7.92	33.96	8.52	34.04	8.62	34.04
60m	—	—	5.76	33.68	7.91	33.97	8.48	34.04	8.57	34.04
70m	—	—	—	—	7.83	33.94	8.48	34.04	8.56	34.04
80m	—	—	—	—	—	—	—	—	8.49	34.06
90m	—	—	—	—	—	—	—	—	8.48	34.06
100m	—	—	—	—	—	—	—	—	8.44	34.05
150m	—	—	—	—	—	—	—	—	8.16	34.07
180m	—	—	—	—	—	—	—	—	7.98	34.07
イカナゴ	0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m
3~4mm	—	—	—	1	—	2	—	—	—	—
4~5mm	—	—	—	30	—	72	—	4	—	3
5~6mm	—	—	—	10	—	25	—	1	—	—
6~7mm	—	—	—	4	—	11	—	—	—	—
7~8mm	—	—	—	8	—	2	—	—	—	—
8~9mm	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—
9~10mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10~11mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11~12mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12~13mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13~14mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14~15mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15~16mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16~17mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17~18mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
合計	0	0	0	55	0	113	0	5	0	3
タラ科	—	3(4.8-5.3)	—	4(4.5-10.0)	—	2(3.8,4.2)	—	1(4.3)	—	1(4.0)
ウスメバル	—	—	—	2(4.2,4.3)	—	1(4.3)	—	—	—	1(4.1)
キツネメバル	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ムラソイ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
アイナメ科SP.	11(7.0-14.0)	—	31(7.0-13.5)	—	1(13.0)	—	—	—	—	—
カジカ科SP.	—	6(4.5-6.5)	—	3(4.5-7.0)	—	—	—	—	—	—
ギンボダイ科SP.	1(21.0)	—	—	1(7.0)	—	—	—	2(7.2,7.3)	—	—
クサウオ科SP.	—	2(4.5,7.5)	—	—	—	—	—	—	—	—
マガレイ	—	—	—	1(4.5)	—	3(3.3-3.4)	—	—	—	—
マコガレイ	—	9(5.5-8.5)	—	2(4.5,7.0)	—	3(3.8-4.3)	—	1(3.8)	—	—
ババガレイ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
イシガレイ	—	4(8.8-10.5)	—	—	—	—	—	—	—	—
ヒレグロ	—	—	—	—	—	1(6.5)	—	—	—	—
ヤナギムシガレイ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
アサバガレイ	—	—	—	—	—	1(5.2)	—	—	—	—
カレイ科SP.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
不明仔稚	—	—	—	1(6.5)	—	—	—	—	—	1(7.0)
ホタルイカ卵	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
不明卵	2	1	18	4	18	46	22	34	126	134

※採集魚欄の数字は尾数、()内は体長。

付表3 新型稚魚ネット水平曳によるイカナゴ稚仔分布調査結果（3回目）

年月日 時間 水深 位置 天候 風向 風力 波浪 うねり 気圧 気温	St.1		St.2		St.3		St.4		St.5		St.6	
	1998/04/23		1998/04/23		1998/04/23		1998/04/23		1998/04/23		1998/04/22	
北緯	09:34		08:52		07:55		06:50		06:38		14:03	
東経	65m		53m		81m		57m		55m		34m	
	41° 14.9'		41° 13.1'		41° 13.7'		41° 07.5'		41° 00.0'		40° 53.1'	
	140° 24.9'		140° 28.9'		140° 37.0'		140° 41.4'		140° 42.7'		140° 45.6'	
	C		C		C		C		C		C	
	NE		NE		NE		NE		NE		SW	
	2		2		2		2		2		2	
	2		2		2		2		2		2	
	1		1		1		1		1		1	
	1015hPa		1015hPa		1015hPa		1015hPa		1015hPa		1016.5hPa	
	—		—		—		—		—		—	
海況	水温℃	塩分psu	水温℃	塩分psu	水温℃	塩分psu	水温℃	塩分psu	水温℃	塩分psu	水温℃	塩分psu
0m	10.84	33.71	12.50	—	10.20	33.77	10.16	33.74	10.25	—	10.37	33.32
10m	10.49	33.68	10.25	33.72	9.93	33.80	9.96	33.75	9.02	33.27	10.13	33.43
20m	10.43	33.67	10.20	33.77	9.77	33.80	9.63	33.78	9.16	33.59	9.45	33.60
30m	10.24	33.72	10.13	33.79	9.65	33.83	9.45	33.80	9.07	33.74	8.83	33.85
40m	10.23	33.74	10.12	33.78	9.63	33.83	9.36	33.83	8.27	33.73	—	—
50m	10.15	33.79	10.09	33.79	9.62	33.84	9.32	33.82	8.12	33.66	—	—
60m	10.12	33.80	—	—	9.58	33.85	—	—	—	—	—	—
70m	—	—	—	—	9.45	33.84	—	—	—	—	—	—
80m	—	—	—	—	9.35	33.84	—	—	—	—	—	—
90m	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100m	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
150m	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
180m	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
イカナゴ	0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m
3~4mm	—	—	—	—	—	2	—	9	—	—	—	—
4~5mm	—	9	—	7	—	13	—	107	—	2	—	—
5~6mm	1	16	—	3	—	3	—	42	—	3	—	1
6~7mm	—	12	—	—	—	—	—	12	—	9	—	4
7~8mm	—	6	—	1	—	—	—	6	—	21	—	—
8~9mm	1	1	—	—	—	—	—	4	—	25	—	33
9~10mm	1	—	—	—	—	—	3	4	—	13	—	25
10~11mm	—	—	—	—	—	—	2	1	—	2	—	10
11~12mm	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	3
12~13mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
13~14mm	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1
14~15mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15mm以上	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
合計	3	44	2	13	0	18	11	185	0	76	0	82
タラ科	2(6.5,6.60)		4(4.7-6.0)		5(4.5-6.7)		13(4.5-6.0)		3(8.5-9.0)		9(8.5-24.0)	
ウスメバル	56(4.3-6.7)		5(4.5-6.7)		5(4.0-8.8)		13(4.5-6.0)		2(5.0,7.5)		20(6.5-8.5)	
キツネメバル	—	—	—	1(4.5)	—	—	—	1(6.0)	—	—	—	—
クロソイ	—	—	—	1(4.3)	—	—	—	1(5.0)	—	—	—	—
ハゼ科	—	—	—	—	—	—	—	5(3.5-4.5)	—	—	—	—
アイナメ科SP.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
カジカ科SP.	1(7.0)	4(4.1-7.7)	—	—	—	—	—	2(4.2,4.6)	—	—	—	—
クサウオ科SP.	—	3(2.9-4.0)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
マガレイ	—	3(4.2-8.2)	—	—	—	—	—	3(3.0-4.0)	—	12(3.5-9.5)	—	27(4.5-9.5)
マコガレイ	—	3(4.8-6.1)	—	—	—	—	—	7(4.0-5.0)	—	12(4.5-9.5)	—	3(6.5-10.5)
ババガレイ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1(5.5)	—	3(5.0-7.5)
イシガレイ	—	—	—	—	2(8.0,8.3)	—	—	—	—	—	—	—
ヒレグロ	—	1(14.1)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
アカガレイ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
不明仔稚	—	—	—	—	—	1(3.0)	—	—	—	—	—	—
ヤリイカ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ホタルイカ卵	28	2	26	3	33	—	16	—	—	—	—	—
不明卵	—	4	—	3	4	3	6	4	—	4	—	3

	St.7		St.8		St.9		St.10		St.11	
年月日	1998.04.22		1998.04.22		1998.04.22		1998.04.22		1998.04.22	
時間	12:35		11:30		10:50		10:04		08:58	
水深	55m		61m		74m		79m		188m	
位置	41° 05.0'		41° 10.6'		41° 15.8'		41° 21.7'		41° 20.5'	
北緯	140° 51.0'		140° 45.1'		140° 45.7'		140° 47.5'		140° 37.0'	
東経										
天候	C		C		C		C		C	
風向	SW		SW		SW		SW		NW	
風力	2		2		2		2		2	
波浪	2		2		2		2		2	
うねり	1		1		1		1		1	
気圧	1016.5hPa		1016.5hPa		1016.5hPa		1016.5hPa		1016.5hPa	
気温	—		—		—		—		—	
	水温℃	塩分psu	水温℃	塩分psu	水温℃	塩分psu				
海況	0m	9.39 33.52	10.16 33.56	9.91 33.80	9.82 33.82					
	10m	8.71 33.40	9.47 33.63	9.78 33.79	9.77 33.79			9.96	33.79	
	20m	8.02 33.32	9.23 33.73	9.74 33.80	9.76 33.78			9.94	33.80	
	30m	6.60 33.62	8.85 33.78	9.78 33.72	9.76 33.79			9.94	33.81	
	40m	6.94 33.56	8.26 33.72	9.35 33.84	9.79 33.83			9.94	33.82	
	50m	7.16 33.66	7.51 33.73	8.81 33.65	9.79 33.82			9.93	33.86	
	60m	—	—	8.11 33.79	9.80 33.82			9.93	33.87	
	70m	—	—	7.70 33.76	9.79 33.83			9.93	33.87	
	80m	—	—	—	—			9.92	33.89	
	90m	—	—	—	—			9.92	33.88	
	100m	—	—	—	—			9.91	33.89	
	150m	—	—	—	—			9.74	33.96	
	180m	—	—	—	—			9.55	34.03	
	0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m
イカナゴ	3～4mm	—	—	2	—	—	—	—	—	—
	4～5mm	—	—	50	—	3	—	4	—	1
	5～6mm	—	—	32	—	2	—	3	—	—
	6～7mm	—	3	—	—	1	—	2	—	2
	7～8mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	8～9mm	—	4	—	—	—	—	1	—	1
	9～10mm	—	5	—	—	—	—	—	—	—
	10～11mm	—	3	2	1	—	—	—	—	—
	11～12mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12～13mm	—	1	2	—	—	—	—	—	—
	13～14mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	14～15mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	15mm以上	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	合計	0	16	4	98	1	6	0	10	4
タラ科	—		—		1(7.0)		—		—	
ウスメバル	1(9.0)		—		—		20(4.2～5.5)		44(4.2～6.7)	
キツネメバル	—		2(5.7,6.5)		5(4.0～6.0)		1(5.0)		—	
クロソイ	—		—		—		—		1(4.3)	
ハゼ科	—		—		1(4.3)		—		2(4.0,4.0)	
アイナメ科SP.	2(13.5,14.8)		1(14.0)		—		—		—	
カジカ科SP.	—		—		2(4.0,4.2)		1(4.0)		3(5.0～6.5)	
クサウオ科SP.	—		—		—		—		—	
マガレイ	33(2.9～10.5)		9(3.5～5.0)		2(7.8,8.2)		—		2(6.3,6.7)	
マコガレイ	2(9.5,9.5)		21(4.0～11.0)		6(4.0～6.7)		1(5.0)		6(5.0～6.5)	
ババガレイ	2(5.5,6.2)		1(5.0)		—		—		—	
イシガレイ	—		—		—		—		—	
ヒレグロ	2(10.2,10.5)		—		—		—		—	
アカガレイ	—		—		1(17.2)		—		—	
不明仔稚	—		—		—		1(10.5)		1(15.0)	
ヤリイカ	—		—		—		—		—	
ホタルイカ卵	—		—		—		1(4.0)		1(4.0)	
不明卵	—		2		19		7		6	
	5		4		2		3		5	
			1		4		5		2	