

沿岸魚類資源動向調査

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調べ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、1999年2月18～19日（1回目）に11地点、3月15日（2回目）に9地点、4月15～16日（3回目）に11地点で試験船東奥丸または青鵬丸により新型稚魚ネット（口径1,300mm、網長5,350mm、網地NYTAL 42 GG）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。4月分の標本は日本エヌ・ユー・エス株式会社に分析を委託した。なお、各調査地点においてSTD（アレック電子社製、AST-1000）による鉛直水温、塩分を観測した。また、三厩村竜飛地先、平舘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、周辺海域の水温環境を検討した。

結 果

イカナゴ稚仔分布調査結果を図1、表1、付表1～3に示す。2月18～19日（1回目）のイカナゴ稚仔採集個体数は表層0mでは5個体、中層20mでは3,835個体であった。イカナゴ稚仔は津軽半島の今別町沖で多く、陸奥湾湾口域で多かった前年の分布状況とは異なっていた。稚仔の体長は4～5mmで卵黄をやや吸収している個体が多かった。

3月15日（2回目）のイカナゴ稚仔採集個体数は表層0mでは32個体、中層20mでは5,672個体であった。イカナゴ稚仔は陸奥湾湾口域で多かった。稚仔の体長は湾外では4～5mmが多く、湾口では5～9mmが多かった。

4月15～16日（3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2,140個体であった。イカナゴ稚仔は湾口域で多かった。イカナゴの体長は湾口～湾外では4～5mmが多く、湾内では5～9mmが多かった。

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～佐井村のイカナゴ漁獲量（県統計資料）との経年変化を図2に示す。ただし、濾水量は各調

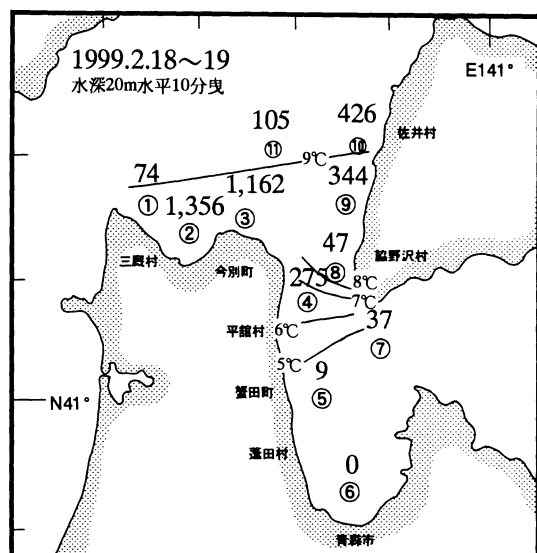
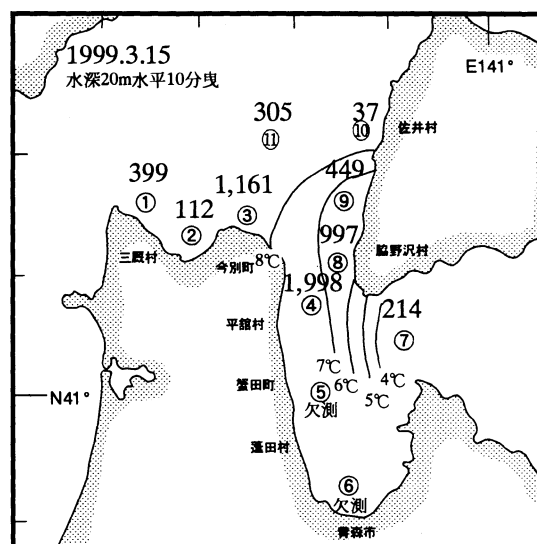


表1 新型稚魚ネット中層20m水平曳による
イカナゴ稚仔採集個体数
(上表:2月、中表:3月、下表:4月)

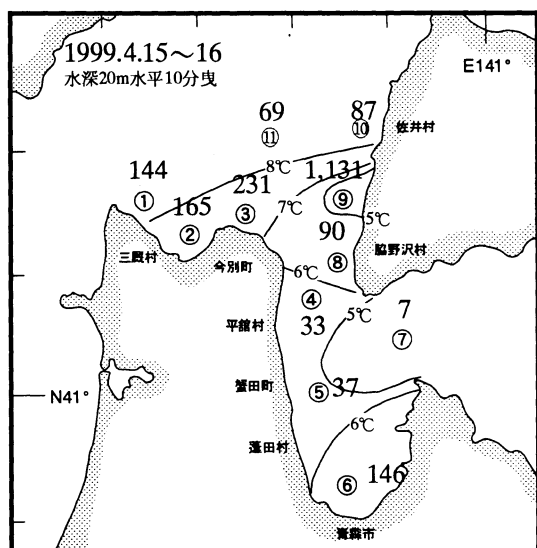
2月

St.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
3~4mm	1	2	10	1	-	-	-	-	5	6	3
4~5mm	48	1,211	930	149	5	-	24	38	290	355	95
5~6mm	14	137	198	107	3	-	12	8	43	56	5
6~7mm	10	5	23	16	1	-	1	1	6	9	2
7~8mm	1	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-
合計	74	1,356	1,162	275	9	0	37	47	344	426	105



3月

St.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
3~4mm	14	9	113	0	欠	欠	0	1	0	0	4
4~5mm	242	56	904	103	欠	欠	5	252	148	35	230
5~6mm	94	33	79	380	測	測	147	365	202	0	67
6~7mm	20	5	50	505	測	測	40	204	65	0	1
7~8mm	5	3	8	445			11	120	24	2	1
8~9mm	11	2	3	358			8	44	7	-	2
9~10mm	10	2	2	143			3	8	3	-	-
10~11mm	3	2	2	42			-	3	-	-	-
11~12mm	-	-	-	19			-	-	-	-	-
12~13mm	-	-	-	3			-	-	-	-	-
合計	399	112	1,161	1,998			214	997	449	37	305



4月

St.	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
3~4mm	5	9	11	3	2	-	-	31	320	49	14
4~5mm	62	52	72	11	4	1	1	32	769	32	30
5~6mm	39	45	71	5	14	35	1	18	27	4	17
6~7mm	26	29	43	9	11	54	2	6	8	1	5
7~8mm	7	18	18	-	2	28	-	2	3	1	2
8~9mm	2	5	12	-	1	19	-	-	1	-	-
9~10mm	-	2	2	3	1	4	-	-	1	-	-
10mm以上	3	5	2	2	2	5	3	1	2	0	1
合計	144	165	231	33	37	146	7	90	1,131	87	69

図1 新型稚魚ネット中層20m水平曳による
イカナゴ稚仔採集個体数と水温分布
(上図:2月、中図:3月、下図:4月)
(①~⑪: St. 番号、数字: 採集個体数、水温は水深20m)

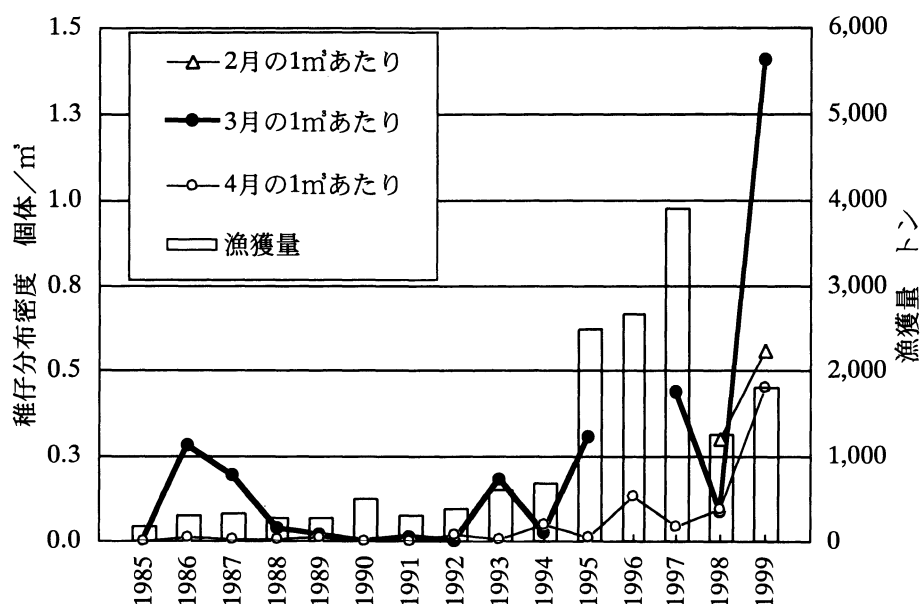


図2 陸奥湾湾口域 (St.③④⑧⑨) のイカナゴ稚仔分布密度と漁獲量 (竜飛～陸奥湾～佐井) の推移

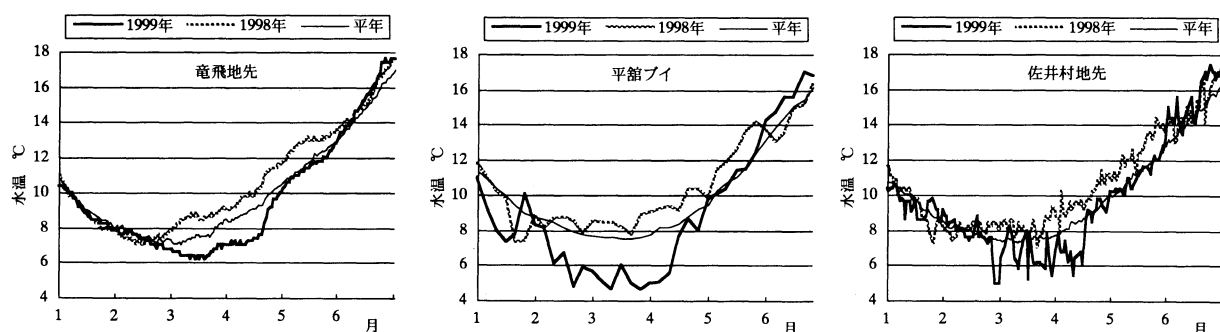


図3 三厩村竜飛地先、平館ブイおよび佐井村地先における海面水温の推移

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819m²とした。1999年のイカナゴ稚仔分布密度は各月とも過去最高で、前年の4.8倍と推定された。1999年のイカナゴ(当歳魚)の漁獲量(竜飛～陸奥湾～佐井)は前年の1.4倍であったが、豊漁となった1995年以降では前年に次いで少なかった。

三厩村竜飛地先、平館ブイおよび佐井村地先における1999年1～6月の海面水温の推移を図3に示す。水温状況について特徴的なことは、1月前半に平館ブイの水温が平年差-2～-3℃と大きく低下したこと、さらに、平館ブイは2月上旬～4月中旬に、佐井村地先は2月下旬～4月中旬に、竜飛地先は3月上旬～4月中旬に平年値を大きく下回ったことが上げられる。3～4月に海面水温が大きく低下したが、底層水温をSTDで3月と4月に観測した結果からは陸奥湾湾口域の底層は7.3℃以上に保たれていた。

考 察

1997年と1998年のイカナゴ稚仔の分布密度と加入資源は相関関係にあると推測されている²⁾。しかし、1999年の稚仔分布密度は前年の4.8倍と推定されたが、漁獲量は前年の1.4倍に留まった。この要因は、稚仔の分布域の海面水温が2カ月間に渡って平年値を2℃下回るほど冷やされたことが大きな要因と考えられた。イカナゴ卵は沈性粘着卵のため海底の砂利に付着して発生が進行するが、産卵海域と思われる海底の水温は海面水温とは異なり平年値を維持していた。そのため、イカナゴは正常にふ化したものの浮遊期に低温にさらされたため生き残りに悪い影響が及んだものと推測される。

また、2月の稚仔の分布域が、陸奥湾湾口域に多かった前年に比べ、津軽半島の湾外に多く分布していたことが、海流などの影響により湾口域に滞留し続けることができなかったために、加入できなかった可能性も考えられた。

いずれにしても、今後も稚仔分布密度と漁獲量の関係を調査するとともに、産卵から漁獲対象までの期間について水温や海流などの環境をモニタリングする必要がある³⁾。

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) 青森県水産試験場（2000）：水産生物分布調査3.イカナゴ稚仔分布調査．平成10年度青森県水産試験場事業報告：11-16.
- 3) 青森県（2000）：（キ）イカナゴ（津軽海峡）．平成11年度複合的資源管理型漁業促進対策事業報告書（青森県）：101-115.

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	1999/02/18	1999/02/18	1999/02/18	1999/02/18	1999/02/18	1999/02/18
時間	11:30	12:00	12:47	13:35	15:00	15:40
水深	65m	58m	80m	47m	56m	37m
位置	北緯 41° 15.0′ 東経 140° 24.9′	41° 13.0′ 140° 28.8′	41° 13.9′ 140° 36.7′	41° 08.0′ 140° 41.1′	41° 00.0′ 140° 43.0′	40° 53.1′ 140° 45.9′
天候	C	C	C	C	C	C
風向	W/NW	W/NW	W/NW	W/NW	SW	SW
風力	3	3	3	3	3	3
波高	3	2	3	2	2	2
うねり	2	2	2	1	2	2
気圧	1006.8hPa	1006.2hPa	1006.4hPa	1006.5hPa	1007.6hPa	1008.2hPa
気温	5.6℃	5.7℃	5.5℃	4.5℃	2.8℃	2.6℃
	水温 塩分	水温 塩分	水温 塩分	水温 塩分	水温 塩分	水温 塩分
海況	0m 8.90 33.71 10m 8.98 33.71 20m 8.96 33.74 30m 8.96 33.77 40m 8.96 33.81 50m 8.96 33.81 60m 8.96 33.80 70m - - 80m - - 90m - - 100m - - 150m - - 180m - -	8.91 33.80 8.90 33.79 8.91 33.78 8.91 33.77 8.91 33.79 8.91 33.78 8.93 33.80 8.93 33.80 8.84 33.78 - - - - - - - - - -	8.85 33.78 8.87 33.79 8.91 33.79 8.91 33.81 8.98 33.82 8.93 33.79 8.93 33.80 8.93 33.80 - - - - - - - - - -	5.56 33.10 5.84 33.30 6.51 33.42 7.21 33.46 7.63 33.56 7.93 33.65 - - - - - - - - - - - - - -	4.54 32.88 4.52 32.89 4.50 32.89 4.32 32.86 7.32 33.56 8.38 33.84 - - - - - - - - - - - - - -	4.34 32.87 4.35 32.87 4.35 32.86 4.36 32.87 -
	0m 20m	0m 20m	0m 20m	0m 20m	0m 20m	0m 20m
イカナゴ	3~4mm - 4~5mm - 5~6mm - 6~7mm - 7~8mm - 8~9mm - 9~10mm - 10~11mm - 11~12mm - 12~13mm - 13~14mm - 14~15mm - 15mm以上 -	- 48 - 14 - 10 - 1 - - - - - - - - - - - - - - - - - -	2 1,211 5 137 5 5 1 1 - - - - - - - - - - - - - - - - - -	10 149 930 107 23 16 1 2 - - - - - - - - - - - - - - - - - -	1 5 107 3 16 1 2 -	- 5 - 3 - 1 -
合計	0 74	0 1,356	5 1,162	0 275	0 9	0 0
タラ科	- 1(4.2)	- 18(3.5-5.0)	- 8(3.9-4.2)	- 1(4.3)	- 4(4.0-5.5)	- 3(4.5-5.2)
ウスメハル	- 4(4.0-7.0)	- 3(4.0-4.1)	- 6(4.0-6.8)	- 2(4.7-5.0)	- 5(4.0-5.0)	- 2(4.5-5.0)
キツネマハル	- -	- -	- -	- -	- -	- -
クロソイ	- -	- -	- -	- -	- -	- -
ムラソイ	- -	- -	- -	- -	- 1(6.7)	- -
ハゼ科	- -	- -	- -	- -	- -	- -
アイナメ科SP.	1(14.0) 5(8.0-11.3)	2(7.8,8.0) 2(7.5,8.2)	2(9.0,9.5) 6(6.8-8.8)	- 1(5.0)	30(7.3-19.0)	9(6.5-17.0) 16(6.0-8.0)
カシカ科SP.	- -	- -	- 1(4.4)	- 1(5.0)	- 6(4.5-5.3)	- 10(4.0-4.9)
クサウオ科SP.	- -	- -	- -	- 1(5.5)	- -	- -
ギンボダイ	1(7.0)	- -	- 18(6.7-8.5)	1(15.5) 3(6.5-15.5)	5(8.0-16.0) 2(11.8,14.0)	3(12.5-15.5) 47(7.0-21.0)
マガレイ	- -	- -	- -	- 1(4.2)	- -	- -
マコガレイ	- -	- -	- 1(3.8)	- 8(5.7-6.5)	- 4(6.3-7.3)	- -
ハバガレイ	- -	- -	- 2(6.3-7.0)	- 23(7.0-11.5)	- 16(4.5-8.2)	- 13(6.5-9.5)
イシガレイ	- 1(8.7)	- 3(6.2-7.3)	- 2(6.3-7.0)	- 1(6.2)	- -	- 2(4.5-5.2)
ヒレクロ	- 1(7.7)	- 5(4.2-5.5)	- 1(8.8)	- -	- -	- -
アカガレイ	- -	- -	- -	- -	- 3(3.8-6.0)	- -
不明仔稚	- -	- -	- -	- -	- -	- -
ヤリイカ	- -	- -	- -	- -	- -	- -
ホタルイカ卵	- -	- -	- -	- -	- -	- -
不明卵	53 86	13 122	28 118	67 119	88 260	50 188

	St.7	St.8	St.9	St.10	St.11
年月日	1999/02/18	1999/02/19	1999/02/19	1999/02/19	1999/02/19
時間	14:16	07:43	08:20	08:50	09:30
水深	57m	60m	78m	89m	189m
位置	北緯 41° 04.4′ 東経 140° 48.3′	41° 10.5′ 140° 45.0′	41° 16.2′ 140° 45.9′	41° 20.3′ 140° 46.6′	41° 20.4′ 140° 37.3′
天候	C	C	S	C	S
風向	W/NW	NW	NW	NW	NW
風力	2	2	3	3	3
波高	2	2	2	2	2
うねり	1	2	2	2	2
気圧	1006.5hPa	1014hPa	1013.5hPa	1003.5hPa	1014.2hPa
気温	3.6℃	-2.4℃	-1.8℃	-2.2℃	-2.3℃
	水温 塩分	水温 塩分	水温 塩分	水温 塩分	水温 塩分
海況	0m 4.04 32.83 10m 4.02 32.81 20m 4.02 32.82 30m 4.10 32.86 40m 4.30 32.92 50m 5.25 33.18 60m - - 70m - - 80m - - 90m - - 100m - - 150m - - 180m - -	8.57 33.75 8.61 33.78 8.61 33.79 8.62 33.79 8.62 33.79 8.62 33.80 - - - - - - - - - - - - - -	8.55 33.74 8.57 33.78 8.57 33.79 8.58 33.79 8.56 33.79 8.55 33.78 8.55 33.79 8.54 33.79 - - - - - - - - - -	9.00 33.82 9.04 33.85 9.03 33.84 9.00 33.83 9.01 33.85 9.01 33.84 9.01 33.84 9.02 33.82 9.00 33.84 8.95 33.89 - - - - - -	9.36 33.86 9.35 33.87 9.38 33.86 9.35 33.88 9.34 33.87 9.31 33.88 9.31 33.87 9.32 33.86 9.32 33.87 9.29 33.84 9.23 33.85 9.17 33.85 9.06 33.84
	0m 20m	0m 20m	0m 20m	0m 20m	0m 20m
イカナゴ	3~4mm - 4~5mm - 5~6mm - 6~7mm - 7~8mm - 8~9mm - 9~10mm - 10~11mm - 11~12mm - 12~13mm - 13~14mm - 14~15mm - 15mm以上 -	- 24 - 12 - 1 -	38 8 1 1 -	5 290 43 56 6 9 -	6 355 56 5 9 2 -
合計	0 37	0 47	0 344	0 426	0 105
タラ科	- 2(4.5-5.0)	- -	1(4.5) 3(4.0-7.5)	- 5(4.1-4.3)	- 1(3.8)
ウスメハル	- 1(5.5)	- -	- -	- 2(4.1,4.3)	- 2(4.7,5.0)
キツネマハル	- -	- -	- -	- -	- -
クロソイ	- -	- -	- -	- -	- -
ムラソイ	- -	- -	- 1(6.0)	- -	- -
ハゼ科	- -	- -	- -	- -	- -
アイナメ科SP.	6(9.0-13.0) 3(6.2-12.0)	5(6.5-13.0)	- -	9(6.5-11.0) 2(9.1,9.2)	4(6.5-11.0)
カシカ科SP.	- 5(4.2-6.0)	- -	- -	- -	- -
クサウオ科SP.	- 1(4.0)	- -	- -	- -	- -
ギンボダイ	- 43(6.9-14.0)	- 4(11.0-22.0)	2(8.0,8.3)	- -	- -
マガレイ	- -	- -	- -	- -	- -
マコガレイ	- 4(4.5-6.0)	- -	- -	- -	- -
ハバガレイ	- -	- -	- -	- -	- -
イシガレイ	- 10(5.8-8.0)	- 1(12.5)	- 3(6.5-10.7)	- -	- -
ヒレクロ	- 2(4.5,6.0)	- -	- -	- -	- -
アカガレイ	- -	- -	- -	- -	- -
不明仔稚	- -	- -	- -	- 1(6.4)	- -
ヤリイカ	- -	- -	- -	- -	- -
ホタルイカ卵	- -	- -	- -	- -	- -
不明卵	5 14	12 113	22 49	14 41	3

※採集魚種の数字は尾数、()内は体長。

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)

		St.1		St.2		St.3		St.4	
年月日		1999/03/15		1999/03/15		1999/03/15		1999/03/15	
時間		10:50		11:17		12:00		15:45	
水深		67m		62m		81m		59m	
位置	北緯 東経	41° 15.0' 140° 24.9'		41° 13.0' 140° 28.8'		41° 13.9' 140° 36.7'		41° 08.0' 140° 41.1'	
天候		C		C		R		R	
風向		NE		NE		NE		E	
風力		3		3		3		4	
波高		3		2		2		3	
うねり		2		2		2		3	
気圧		1017.2hPa		1017.2hPa		1017hPa		1015.6hPa	
気温		6.3℃		5.2℃		5.4℃		2.6℃	
		水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分
海況	0m	8.59	33.92	8.50	33.92	8.20	-	4.20	-
	10m	8.57	33.92	8.51	33.92	8.36	33.88	4.46	32.90
	20m	8.57	33.93	8.51	33.94	8.24	33.88	7.40	33.67
	30m	8.58	33.91	8.51	33.93	8.25	33.90	7.80	33.77
	40m	8.58	33.91	8.51	33.93	8.24	33.90	7.84	33.88
	50m	8.58	33.92	8.50	33.93	8.25	33.92	8.00	33.82
	60m	8.58	33.92	-	-	8.26	33.94	-	-
	70m	-	-	-	-	8.28	33.93	-	-
	80m	-	-	-	-	8.28	33.94	-	-
	90m	-	-	-	-	-	-	-	-
	100m	-	-	-	-	-	-	-	-
	150m	-	-	-	-	-	-	-	-
	180m	-	-	-	-	-	-	-	-
		0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m
イカナゴ	3~4mm	-	14	-	9	-	113	-	0
	4~5mm	-	242	-	56	-	904	-	103
	5~6mm	-	94	-	33	19	79	5	380
	6~7mm	-	20	-	5	1	50	1	505
	7~8mm	-	5	-	3	1	8	-	445
	8~9mm	-	11	-	2	1	3	1	358
	9~10mm	-	10	-	2	2	2	-	143
	10~11mm	1	3	-	2	-	2	-	42
	11~12mm	-	-	-	-	-	-	-	19
	12~13mm	-	-	-	-	-	-	-	3
	13~14mm	-	-	-	-	-	-	-	-
	14~15mm	-	-	-	-	-	-	-	-
	15mm以上	-	-	-	-	-	-	-	-
合計		1	399	0	112	24	1,161	7	1,998
タラ科		-	-	-	-	-	6(4.0-6.0)	-	4(4.2-6.8)
ウスメハル		-	4(4.1-5.0)	-	3(4.0-4.2)	-	9(4.0-5.0)	-	5(4.1-5.8)
キツネメハル		-	-	-	-	-	-	-	-
クロソイ		-	-	-	-	-	-	-	-
ムラソイ		-	-	-	-	1(6.0)	-	-	-
ハゼ科		-	-	-	-	-	-	-	-
アイナメ科SP.		-	-	9(6.5-12.0)	-	7(7.0-15.0)	-	103(7.5-17.5)	-
カジカ科SP.		-	-	-	-	1(7.0)	-	7(4.2-6.8)	-
クサウオ科SP.		-	-	-	-	-	-	-	-
ギンボ童目		-	1(7.5)	-	1(8.0)	-	6(8.8)	12(7.5-14.0)	13(8.0-25.0)
マゴレイ		-	-	-	-	-	-	1(2.9)	7(2.5-3.6)
マコガレイ		-	-	-	-	-	2(4.6-4.9)	-	-
ババガレイ		-	-	-	-	-	-	-	-
イシガレイ		-	1(10.5)	-	-	-	2(5.9-8.5)	-	4(5.0-8.2)
ヒレグロ		-	-	-	-	-	-	-	-
アサバガレイ		-	-	-	-	-	-	-	3(4.2-7.0)
不明仔稚		-	-	-	-	-	-	-	-
ヤリイカ		-	-	-	-	-	-	-	-
ホタルイカ卵		-	1	-	-	-	-	-	-
不明卵		34	42	10	11	59	78	109	296

		St.7		St.8		St.9		St.10		St.11	
年月日		1999/03/15		1999/03/15		1999/03/15		1999/03/15		1999/03/15	
時間		15:11		14:30		13:55		13:25		18:00	
水深		73m		63m		74m		94m		180m	
位置	北緯 東経	41° 04.4' 140° 48.3'		41° 10.5' 140° 45.0'		41° 16.2' 140° 45.9'		41° 20.3' 140° 46.6'		41° 20.4' 140° 37.3'	
天候		R		R		R		R		R	
風向		E		E		E		ENE		ENE	
風力		4		3		3		3		3	
波高		3		2		2		2		2	
うねり		3		2		2		2		2	
気圧		1015.5hPa		1015.5hPa		1016hPa		1016.2hPa		1016.2hPa	
気温		2.4℃		3.7℃		3.6℃		4.5℃		5℃	
		水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分
海況	0m	3.57	32.78	3.80	-	4.10	32.80	5.10	33.09	8.30	-
	10m	3.57	32.78	3.97	32.72	4.91	32.94	7.23	33.61	8.65	33.94
	20m	3.61	32.80	6.68	33.88	6.93	33.58	8.16	33.94	8.65	33.94
	30m	4.24	33.00	8.13	33.85	7.68	33.84	8.32	33.95	8.63	33.94
	40m	5.57	33.29	8.17	33.87	7.87	33.81	8.26	33.90	8.62	33.95
	50m	6.73	33.61	8.20	33.86	7.89	33.82	8.31	33.91	8.61	33.95
	60m	-	-	8.12	33.86	8.04	33.89	8.35	33.96	8.58	33.95
	70m	-	-	-	-	8.16	33.90	8.39	33.96	8.55	33.96
	80m	-	-	-	-	-	-	8.43	33.98	8.52	33.98
	90m	-	-	-	-	-	-	-	-	8.51	33.98
	100m	-	-	-	-	-	-	-	-	8.51	33.98
	150m	-	-	-	-	-	-	-	-	8.46	33.97
	180m	-	-	-	-	-	-	-	-	8.46	33.98
		0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m
イカナゴ	3~4mm	-	-	-	1	-	-	-	-	-	4
	4~5mm	-	5	-	252	-	148	-	35	-	230
	5~6mm	-	147	-	365	-	202	-	-	-	67
	6~7mm	-	40	-	204	-	65	-	-	-	1
	7~8mm	-	11	-	120	-	24	-	2	-	1
	8~9mm	-	8	-	44	-	7	-	-	-	2
	9~10mm	-	3	-	8	-	3	-	-	-	-
	10~11mm	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
	11~12mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12~13mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	13~14mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	14~15mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	15mm以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計		0	214	0	997	0	449	0	37	0	305
タラ科		-	2(5.5-5.1)	-	9(4.0-6.6)	-	12(3.8-5.0)	-	1(3.8)	-	7(3.9-6.2)
ウスメハル		-	-	-	6(4.2-5.6)	-	-	-	-	1(6.5)	7(3.8-5.9)
キツネメハル		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
クロソイ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ムラソイ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ハゼ科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アイナメ科SP.		8(7.0-12.0)	2(7.0-14.0)	52(8.0-15.0)	1(8.0)	8(9.0-13.0)	-	-	-	-	-
カジカ科SP.		-	-	16(7.0-9.0)	11(4.5-7.0)	1(7.0)	3(4.2-4.7)	-	-	-	-
クサウオ科SP.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ギンボ童目		3(11.0-13.5)	2(7.0-13.0)	17(12.0-14.0)	13(7.5-14.0)	1(15.0)	6(8.0-14.0)	-	-	1(14.0)	2(6.8-8.2)
マゴレイ		-	-	-	6(3.5-5.0)	-	2(3.4-4.2)	-	-	-	-
マコガレイ		-	2(4.3-4.5)	-	5(3.8-8.2)	-	1(3.6)	-	-	-	-
ババガレイ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
イシガレイ		-	-	-	1(3.5)	-	-	-	-	-	-
ヒレグロ		-	1(5.8)	-	-	-	1(4.4)	-	-	-	-
アサバガレイ		-	1(6.5)	-	-	-	-	-	-	-	-
不明仔稚		3(7.5-8.0)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヤリイカ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ホタルイカ卵		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
不明卵		6	25	33	7	122	44	15	88	39	26

※採集魚種の数値は尾数、()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 1999/04/15 12:00 68m 北緯 41° 15.3' 東経 140° 24.5' BC WNW 3 4 3 1016hPa 7.3℃		St.2 1999/04/15 12:45 57m 41° 13.3' 140° 28.3' BC WNW 3 4 3 1016.8hPa 7.3℃		St.3 1999/04/15 13:35 78m 41° 14.0' 140° 36.3' BC WNW 3 4 3 1016.5hPa 8.4℃		St.4 1999/04/15 14:25 49m 41° 08.5' 140° 41.3' BC NW 3 2 1 1016.5hPa 8.1℃		St.5 1999/04/15 15:20 57m 41° 00.4' 140° 45.2' BC NW 3 2 1 1017hPa 7.8℃		St.6 1999/04/15 16:10 39m 40° 53.8' 140° 45.7' BC W 3 2 1 1017hPa 8℃	
	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分
海況	0m 8.20	-	7.90	-	10.20	-	5.90	-	5.50	-	6.20	-
	10m 8.07	33.71	7.74	33.62	7.72	33.59	5.76	32.72	5.05	32.56	6.07	32.68
	20m 7.93	33.71	7.83	33.69	7.73	33.62	6.17	33.12	6.78	33.55	6.23	33.05
	30m 7.93	33.70	7.88	33.73	8.02	33.72	7.74	33.84	7.32	33.83	7.33	33.80
	40m 7.93	33.72	7.89	33.74	8.17	33.79	7.92	33.94	7.41	33.89	-	-
	50m 7.91	33.73	7.90	33.78	8.18	33.79	7.90	33.95	7.40	33.93	-	-
	60m 7.91	33.73	-	-	8.13	33.81	-	-	-	-	-	-
	70m -	-	-	-	8.09	33.78	-	-	-	-	-	-
	80m -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	90m -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	100m -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	150m -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	180m -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
イカナゴ	0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m
	3~4mm -	5	-	9	1	11	-	3	-	2	-	-
	4~5mm 2	62	1	52	1	72	-	11	-	4	-	1
	5~6mm -	39	-	45	1	71	-	5	-	14	-	35
	6~7mm -	26	-	29	1	43	-	9	-	11	-	54
	7~8mm -	-	5	18	-	18	-	-	-	2	-	28
	8~9mm -	2	1	5	-	12	-	-	-	1	-	19
	9~10mm -	-	1	2	-	2	-	3	-	1	-	4
	10~11mm -	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2
	11~12mm -	-	1	2	-	1	-	-	-	1	-	1
	12~13mm -	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1
	13~14mm -	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
	14~15mm -	1	-	-	-	1	-	2	-	-	-	1
	15mm以上 -	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	2	144	10	165	4	231	0	33	0	37	0	146
タラ科	-	3(5.0-16.0)	-	-	1(19.5)	-	-	-	2(4.8-8.9)	-	-	2(4.0-6.2)
ウスメバル	1(4.0)	44(4.4-5.0)	-	27(3.4-6.0)	5(4.1-4.4)	78(3.9-5.6)	1(4.3)	1(4.2)	-	3(4.2-5.7)	-	8(4.6-6.8)
キツネメバル	-	1(3.5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
クロソイ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ムラソイ	-	-	-	1(6.0)	-	-	-	-	-	-	-	-
ハゼ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アイナメ科SP.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
カシカ科SP.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
クサウオ科SP.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ギンボダイ	-	1(19.0)	-	-	1(8.0)	-	-	-	1(13.0)	-	-	1(18.0)
マガレイ	-	8(2.2-2.5)	-	11(2.3-5.5)	20(2.2-3.4)	-	6(2.6-3.1)	-	21(2.7-3.9)	-	-	147(2.0-7.0)
マコガレイ	-	5(3.6-3.8)	-	1(4.1)	4(3.8-4.0)	-	1(3.4)	-	3(6.8-9.0)	-	-	3(4.0-6.6)
ババガレイ	-	1(5.3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
イシガレイ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヒレクロ	-	-	-	-	-	1(8.5)	-	-	-	-	-	-
アカガレイ	-	-	-	-	-	1(5.3)	-	-	-	-	-	-
不明仔稚	1	10	-	13	-	8	-	8	-	-	-	-
ヤリイカ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ホタルイカ卵	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
不明卵	17	38	9	29	9	58	43	542	416	1,528	246	1,012

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 1999/04/16 07:00 55m 北緯 41° 04.8' 東経 140° 51.1' C E 2 2 1 1017hPa 4.7℃		St.8 1999/04/16 07:45 58m 41° 10.2' 140° 44.8' C E 1 1 1 1017hPa 8℃		St.9 1999/04/16 08:15 76m 41° 15.7' 140° 45.6' C S 1 1 1 1016hPa 7.3℃		St.10 1999/04/16 09:00 75m 41° 21.0' 140° 47.5' BC S 2 2 2 1016hPa 7.9℃		St.11 1999/04/16 10:00 188m 41° 20.4' 140° 37.4' BC SW 3 3 2 1017hPa 8.5℃	
	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分
海況	0m 5.70	-	6.20	-	5.30	-	8.00	-	8.40	-
	10m 5.06	32.50	6.63	33.15	6.27	33.06	8.00	33.70	8.43	33.82
	20m 5.32	32.83	6.73	33.48	8.21	33.83	8.20	33.81	8.43	33.81
	30m 7.14	33.70	7.50	33.91	7.82	33.83	8.28	33.88	8.43	33.81
	40m 7.16	33.79	7.63	33.94	7.80	33.68	8.33	33.85	8.43	33.82
	50m 7.33	33.89	7.47	33.92	7.82	33.95	8.33	33.86	8.44	33.80
	60m -	-	-	-	7.61	33.90	8.34	33.86	8.44	33.81
	70m -	-	-	-	7.52	33.93	-	-	8.44	33.81
	80m -	-	-	-	-	-	-	-	8.44	33.82
	90m -	-	-	-	-	-	-	-	8.44	33.82
	100m -	-	-	-	-	-	-	-	8.44	33.83
	150m -	-	-	-	-	-	-	-	8.34	33.87
	180m -	-	-	-	-	-	-	-	8.24	33.90
イカナゴ	0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m
	3~4mm -	-	-	31	-	320	-	49	-	14
	4~5mm -	1	-	32	-	769	-	32	-	30
	5~6mm 1	1	-	18	-	27	-	4	-	17
	6~7mm -	2	-	6	-	8	-	1	-	5
	7~8mm -	-	-	2	-	3	-	1	-	2
	8~9mm -	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	9~10mm -	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	10~11mm -	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	11~12mm -	2	-	-	-	2	-	-	-	-
	12~13mm -	1	-	1	-	-	-	-	-	-
	13~14mm -	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	14~15mm -	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	15mm以上 -	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	1	7	0	90	0	1,131	0	87	1	69
タラ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1(3.8)
ウスメバル	-	-	-	6(2.8-4.8)	-	1(3.5)	-	12(4.2-7.5)	-	25(3.9-4.5)
キツネメバル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
クロソイ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ムラソイ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ハゼ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アイナメ科SP.	-	-	-	-	-	-	4(9.0-11.0)	-	-	-
カシカ科SP.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
クサウオ科SP.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ギンボダイ	-	3(14.0-28.0)	-	-	-	-	-	1(18.0)	-	-
マガレイ	-	11(2.7-5.0)	-	6(2.7-3.0)	-	6(2.7-2.8)	-	3(2.6-2.8)	-	4(2.3-2.8)
マコガレイ	-	-	-	-	-	2(3.8-4.0)	-	-	-	6(3.5-4.2)
ババガレイ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
イシガレイ	-	-	-	2(8.5-10.0)	-	-	-	-	-	-
ヒレクロ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アカガレイ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
不明仔稚	1	-	-	4	-	-	-	1	-	2
ヤリイカ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ホタルイカ卵	78	1,198	112	403	33	199	12	17	4	5
不明卵	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

※採集魚種の数字は尾数、()内は体長。