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〜陸奥湾の海域 11 調査地点 ¹⁾ において、2001 年 2 月 21〜23 日 (1 回目)、3 月 13〜17 日 (2 回目)、4 月 13〜14 日 (3 回目)に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 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。調査は日中に行った。また、メモリー式 C T D (シーバード社製、SBE-19)による鉛直水温、塩分および海象を観測した。なお、採集された標本は 10%ホルマリン海水で固定後、実体顕微鏡下でイカナゴを査定し体長測定を行った。中層 20mの標本は日本エヌ・ユー・エス株式会社に分析委託した。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 に示した。2 月 21~23 日(1 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 1,154 個体であった。イカナゴ稚仔は陸奥湾口域で多かった。稚仔の体長は全域で 4~6mm の個体が多く、過去 3 ヵ年と同様であった。3 月 13~17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 5,192 個体であった。今年の分布の中心域は陸奥湾奥域で多かったが、1985 年以降の調査結果によると、例年湾口域に多かった。稚仔の体長は湾口域では 4~6mm が多く、湾奥になるに従い体長が大きくなり、湾奥域では 7~11mm が多かった。4 月 13~14日(3 回目)のイカナゴ稚仔採集個体数は表層 0m では 6 個体、中層 20m では 605 個体であった。

1985 年以降におけるイカナゴ稚仔分布密度(陸奥湾口域の St. ③④⑧⑨における中層曳による 1㎡ 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(青森県企画部発行「青森県海面漁業に関する調査結果書」)との経年変化を図 2 に示した。ただし、分布密度の算出に用いた濾水量は各調査地点とも速度 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 819㎡ とした。

1994年以降における3月のイカナゴ稚仔分布密度と漁獲量との間に極めて強い正の相関が見られた(図3)。ただし、1999年と2001年はその関係が成り立たなかった。また、1996年は3月に調査が行われなかったため、解析から除いた。1988年以降における2~4月のイカナゴ稚仔分布密度の経時変化を図4に示した。1999年を除くと2月に分布密度が高かった。



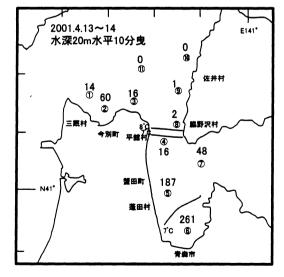


図 1 新型稚魚ネット中層 20m 水平曳による イカナゴ稚仔採集個体数と水温分布

(上図:2月、中図:3月、下図:4月)

(①~①:St. No.、数字:採集個体数、水温:水深 20m 層)

表 1 新型稚魚ネット中層 20m 水平曳による イカナゴ稚仔の体長組成

(上表:2月、中表:3月、下表:4月)

2月	衣:	2 <i>F</i>		中マ	文: 。	3月、		衣	: 4)	ヨノ ——	
St.	1	2	3	4	(5)	6	7	8	9	10	11)
3≦~<4mm	1	0	14	10	0	0	2	1	19	-	0
4≦~<5mm	31	7	8	377	10	0	15	41	213	-	10
5≦~<6mm	4	2	1	156	37	13	12	35	17	-	4
6≦~<7mm	1	0	0	40	30	5	2	8	4	-	0
7≦~<8mm	0	0	1	4	0	0	0	1	0	-	1
8≦~<9mm	0	0	0	1	0	1	0	3	0	-	1
$9 \leq \sim < 10 \text{mm}$	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-	0
10≦~<11mm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
11≦~<12mm	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-	0
破損	0	0	0	8	0	0	0	0	1	_	0
合計	37	9	24	597	77	20	31	89	254	-	16

3月											
St.	1	2	3	4	⑤	6	7	8	9	10	11)
3≦~<4mm	0	0	0	4	0	0	0	0	0	-	0
4≦~<5mm	9	16	7	35	14	0	0	3	0	-	0
5≦~<6mm	6	26	9	12	86	26	5	4	1	-	1
6≦~<7mm	1	23	8	8	104	187	9	1	1	-	0
7≦~<8mm	1	10	1	6	148	764	22	1	1	-	0
8≦~<9mm	1	6	0	1	130	1,437	12	0	3	-	0
9≦~<10mm	0	4	2	2	45	955	3	0	0	-	0
$10 \leq \sim < 11 \text{mm}$	0	0	4	0	10	629	0	0	0	-	0
11≦~<12mm	0	1	1	1	2	247	0	0	0	-	0
12≦~<13mm	0	3	0	0	3	91	0	0	0	-	1
13≦~<14mm	0	2	0	0	0	4	0	0	0	-	0
14≦~<15mm	0	0	0	0	0	9	0	0	0	-	0
15mm≦~	0	0	1	0	0	16	0	0	0	-	0
破損	0	1	0	1	2	2	0	0	0	_	0
合計	18	92	33	70	544	4,367	51	9	6	-	2

4月											
St.	1	2	3	4	(5)	6	7	8	9	10	11)
3≦~<4mm	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4≦~<5mm	2	16	2	1	1	0	0	0	0	0	0
5≦~<6mm	6	14	7	10	2	1	4	1	0	0	0
$6 \leq \sim <7 \mathrm{mm}$	6	7	5	2	1	5	2	0	0	0	0
7≦~<8mm	0	10	2	1	7	6	8	0	0	0	0
8≦~<9mm	0	3	0	2	19	44	9	0	0	0	0
$9 \leq \sim < 10 \text{mm}$	0	3	0	0	30	32	11	1	1	0	0
$10 \leq \sim < 11 \text{mm}$	0	1	0	0	44	27	8	0	0	0	0
$11 \leq \sim < 12 \text{mm}$	0	2	0	0	44	26	1	0	0	0	0
$12 \leq \sim < 13$ mm	0	1	0	0	27	23	3	0	0	0	0
13≦~<14mm	0	0	0	0	6	18	0	0	0	0	0
14≦~<15mm	0	0	0	0	2	6	0	0	0	0	0
15mm $≤$ ∼	0	1	0	0	3	70	2	0	0	0	0
破 損	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0
合計	14	60	16	16	187	261	48	2	1	0	0

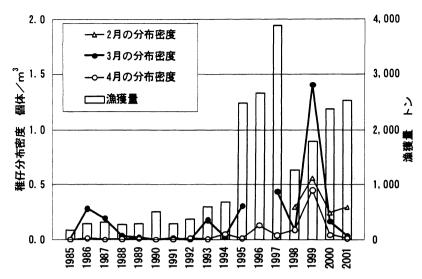


図 2 イカナゴ稚仔分布密度(陸奥湾湾口海域 St. ③④⑧⑨) とイカナゴ漁獲量(三厩村〜陸奥湾〜 佐井村)の推移

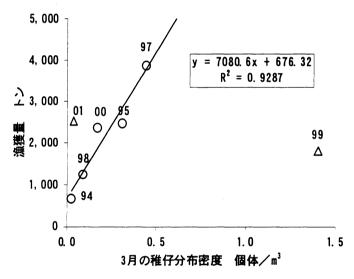


図3 1994年以降における3月の稚仔分布密度と漁獲量との関係

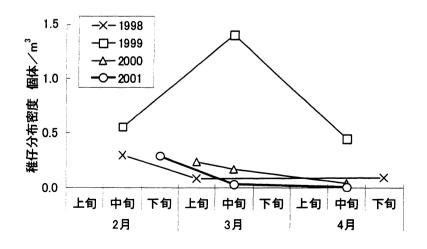


図 4 1998~2001 年における稚仔分布密度の経時変化

三厩村竜飛地先、平舘ブイおよび佐井村地先における 2001 年 1~6 月の海面水温は、各地ともほぼ平年並みに推移した(図 5)。

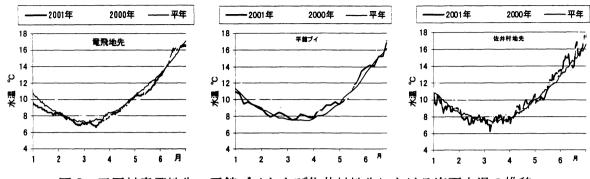


図 5 三厩村竜飛地先、平舘ブイおよび佐井村地先における海面水温の推移

考察

1994年以降におけるイカナゴ稚仔分布密度と漁獲量との関係について、1999年と2001年のデータを除くと、その相関係数は0.96であり強い正の相関が認められた。この関係から求められる一次回帰式を用いて、イカナゴ稚仔分布密度から漁獲量を予測することができると思われた。しかし、1999年と2001年がその一次回帰式と異なっていた原因について、明らかにされない限り予測は成り立たないと考えられる。

まず、1999 年がその一次回帰式と大きく異なっていた原因について、一つには稚仔の移出が考えられる。1999 年は他の年に比べ稚仔の分布密度が極端に高かったにもかかわらず漁獲量は少なかった。ところが、本漁場(三厩村~佐井村)とは異なる青森県太平洋側北部の漁場における 1999 年の漁獲量は 1,369 トンで、1994 年以降の平均 394 トンを大きく上回った。青森県太平洋側北部の漁場は本調査海域から見ると津軽暖流の下流に位置している。本調査海域に分布していたイカナゴ稚仔が津軽暖流に流されて太平洋側に移出した可能性が想像される。もう一つには、生残率の低下が考えられる。1999年 2~3 月の海面水温が平年値を 2℃下回った。イカナゴ卵は沈性粘着卵であり、海底の砂利に付着したまま発生が進行する。産卵海域と思われる海底の水温は海面水温と異なり平年値を維持し、7~8℃であった。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め生き残りに悪い影響が及んだものと想像される。

次に、2001 年がその一次回帰式と異なっていた原因について、稚仔分布調査の方法として水平曳に 問題がある可能性と、稚仔分布量のピーク時を指標としていなかったことがあげられる。

いずれにしても、今後も稚仔分布密度と漁獲量と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²⁾。

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(2002):(キ)イカナゴ(津軽海峡). 平成 13 年度複合的資源管理型漁業促進対策事業報告書(青森県):73-84.

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)

月日		St 1 2001/02/2	9	St.2 2001/02		St.3 2001/02		St.4 2001/02		St.5 2001/02/2	3	St.6 2001/02	
激素		10:05 68m	.	10:57 60m	1	11:47 81m		08:40 59m	1	07:41 58m		06:53 40m	
= :	北緯 東経	41° 15.1° 140° 24.6		41° 13. 140° 28	4'	41° 14 140° 36	1'	41° 08 140° 41	.1	41° 00.5′ 140° 43.2		40° 53	2' . 8 '
候	果桩	С		С		С		BC		BC		BC	7.0
向 力		SW 2		SW 2		SW 2		NW 3		W 2		SW 1	
浪 ねり		2 1	ĺ	2	į	2		2		1.		1	
Œ		1014.1hP: 4.3°C	•	1013.7H		1012.6h 5.1℃		1014.8⊦ 3.8℃	Pa	1015hPa 3.8℃		1014.4h 2.3℃	
況		水温	33.95	4.6℃ 水温 8.42	33.94	水温 8.21	<u>境分</u> 33.95	水温 8.47	33.90	水温 6.50	33.86	水温 6.45	33.8
æ	0m 10m	8.55 8.55	33.94	8.41	33.94	8.19	33.96	8.47	33.93	6.18	33.82	6.44	33.8
	20m 30m	8.55 8.55	33.94 33.94	8.42 8.42	33.94 33.94	8.15 8.14	33.96 33.96	8.46 8.40	33.93 33.93	6.10 6.06	33.83 33.83	6.24 6.18	33.8 33.8
	40 m 50 m	8.55 8.55	33.94 33.94	8.41 8.41	33.94 33.95	8.13 8.15	33.96 33.96	7.88 3.70	33.82 33.56	5.73 5.07	33.75 33.75	_	
	60m 70m	8.55	33.93	-	-	8.14 8.15	33.96 33.96	-	-	-	-	-	
	80m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	90m 100m	-	-	-	-1	-	-[-	-1	-	-1	-	
	150m 180m	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	
613		0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20
	3≦~>4mm 4≦~>5mm	-	31	8	7	5	8	2	377	-	10	-	
	5≦~>6mm 6≦~>7mm	-	4	-	2	-	1	-	156 40	-	37 30	1 -	1
	7≦~>8mm 8≦~>9mm	-	-	-	-	-	1	-	4	-	-	-	
	9≦~>10mm	_	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
. 1	0≦~>11mm 1≦~>12mm	-	-	_ =	-	-	7	-	-	-	-	-	
1	2≦~>13mm 3≦~>14mm	-	-	_	-	-		-		-	_	-	
i	13≦ ~> 14mm 14≦ ~> 15mm 15≦ ~	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	破損	-	-	-	-	-		-	8	-		-	
ラ科 Spp.	合計	<u>_</u> _	37	<u>8</u>	9	5	24	2	597		77		2
スメパル・メバ	()L	-	-1	-	1	-	-(-	2	-	1	-	
ツネメバル ロソイ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ラソイ ゼ科Spp.		-	-	-	-	-	_	-	-	-	-	-	
イナメ科Spp.		2	2	2	-	6	18	5	-	1	13	-	
ジカ科Spp. サウオ科Spp.		-	-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ンポ亜目Spp. ガレイ		-	-	-	-	-	-	-	1	-	6 2	-	
コガレイ バガレイ		-	-	-	-1	-	-	-	1	-	=	-	
シガレイ		-	-	-	-1	-	-	-	-	-	-	1	
レグロ カガレイ		-	-	-	-	-	=	_	-	-	-	-	
明仔稚 タルイカ卵			-1		-!								
		-	-	1 -	2)	-	-1	-	-	-	-	-	
明卿		41	47	13	28		47		46		113	33	10
		St.7	47	13 St.8	28	21 St.5	47	14 St.1	46	46 St.11		-	10
年月日 時間		St.7 2001/02/ 14:56	47	13 St 8 2001/02 14:0	28 2/21 9	21 St8 2001/0: 13:2	47	14	46	46 St11 2001/02/2 12:36		-	10
年月日 時間 水深	北韓	St.7 2001/02/ 14:56 56m 41° 04.	47	13 St 8 2001/02 14:0 60m 41* 10	28	21 StS 2001/0: 13:2 83m 41° 16	47	14 St.1	46	46 St11 2001/02/2 12:36 189m 41° 19.8	1	-	11
年月日 時間 水文置 天候	北緯東経	St.7 2001/02/ 14:56 56m	47	13 St.8 2001/02 14:0 60m	28	21 StE 2001/01 13:2 83m 41° 16 140° 4	47	14 St1i 欠源	46	St 11 2001/02/2 12:36 189m 41° 198' 140° 37.2 C	1	-	10
年月日 時間 水位 天 候 同	北緯東経	St.7 2001/02/ 14:56 56m 41° 04.1 140° 54	47	13 St.8 2001/02 140 60m 41° 10 140° 4	28	21 St 2 2001/0: 13:2 83rr 41° 16 140° 4 C SW	47	14 St1/ 欠源	46	St11 2001/02/2 12:36 189m 41° 19.8 140° 37.2	1	-	
平等水立 天凰凰皮 月間深電 候向力浪	北緯東経	St.7 2001/02/ 14:56 56m 41* 04: 140* 54: C W 1	47	13 St.8 2001/02 1400 60m 41° 10 140° 4 C S 2	28	21 St 2 2001/0: 13:2 83m 41° 16 140° 4 C SW 2 2	47	14 St1i 欠源 -	46	46 St11 2001/02/2 12:36 189m 41° 198: 140° 37.2 C SW 2 2	1	-	
年時間 乗	北韓東韓	St.7 2001/02/ 14:56 56m 41° 04. 140° 54. C W 1 1 1 1010.4hf	47	St.8 2001/0; 140 60rr 41° 16 140° 4 C S 2 2 1 1010.5	28 2/21 9 1 2.22 5.1	21 2001/0: 13:2 83rr 41° 16 140° 4 C SW 2 2 1 1011.5	47 2/21 8 8 5.5 5.5	- 14 St1! 欠源 	46	46 Stil 2001/02/2 12:36 189m 41* 198* 140* 37.2 C SW 2 2 1 1012hPa	1	-	11
平等化立 天風風波が低低 月間深置 検向力浪り に低温	東経	St.7 2001/02/ 14:56 56m 41° 04: 140° 54: C C W 1 1 1010.4hf	47 21 7′ 2′ ½′	13 St.8 2001/0: 140 60m 41° 10 140° 4 C S 2 2 2 1 1010.5 5.3°	28 1 2/21 9 1 0.2′ 5.1′	21 2001/02 13:2 83m 41° 16 140° 4 2 2 1 1011.5 52° 本温	47 2/21 8 1 5.5′ 5.5′ 地分	St1l 欠票 - - -	46	St11 2001/02/2 12:36 189m 41* 19.8 140* 37.2 C SW 2 2 1 1012hPa 5.1*C	1	-	11
年等水立 天風風皮も気気 月間深置 候向力浪り圧温	東軽 0m 10m	St.7 2001/02/2 14.56 56m 41* 04. 140* 54. C W 1 1 1 1010.4hf 5°C 水温 4.06 3.58	47 47 7′ 2′ 2′ <u>塩分</u> 33.65	13 St.8 2001/0; 14:0 60m 41° 10 140° 4 C S 2 2 2 1 1010.5° 大連 8:00 7.99	28 1 2/21 9 1 2/21 9 1 2/21 9 1 2/21 9 1 3/2 5/2 5/2 5/2 5/2 5/2 5/2 5/2 5	21 St.8 2001/0: 13:2 83m 41° 16 140° 4 C C SW 2 2 2 1 1011.5 52° ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** **	47 2/21 8 3.5 5.5 33.95 33.95 33.95	14 St1 欠票 	46	St11 2001/02/2 12:36 189m 41* 19:8 140* 37.2 C SW 2 2 1 1012hpa 5.1*C ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** **	塩分 33.90 33.91	-	10
年等水立 天風風皮も気気 月間深置 候向力浪り圧温	東軽 0m 10m 20m 30m	St7 2001/02/ 14:56 56m 41* 04:1140* 54: C W 1 1 1 1010455 大選 4:06 3:58 2:88	47 21 7′ 2′ 33.65 33.55 33.55 33.55 33.55	St.8 2001/0: 14:0 60m 41* 1: 140* 4 C S 2 2 1 1: 1010:5: 5:3*(*運	28 1 2/21 9 1 2/21 9 1 2/ 5.1' 塩分 33.94 33.95 33.95 33.95 33.95	21 St.6 2001/0: 13:2 83m 41° 16 140° 4 C SW 2 2 2 1 1011.5 5.2° ** 8.30 8.29 8.19 8.16	47 2/21 8 1.55 5.55 33.96 33.96 33.96 33.96	St1i 欠票 - - - - - - -	46	St11 2001/02/2 189m 41*198 140*37.2 C SW 2 2 1 1012hPa 5.1*C ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** **	塩分 33.90 33.91 33.91 33.91	-	1
平等化立 天風風波が低低 月間深置 検向力浪り に低温	東軽 0m 10m 20m	St.7 2001/02/ 14:56 56m 41* 04.1 140* 54. C W 1 1 1010.4hf 5°C 水温 4.06 3.58 2.98	47 21 7′ 2′ <u>塩分</u> 33.65 33.56 33.56 33.56	13 St.8 2001/02 14:0 60m 41 10 140 4 C C S 2 2 2 1 1010.5 5.3% 本選 8.00 7.99	28 3 2/21 9 1 0.2 5.1 hPa 33.94 33.95 33.95	21 Still 2001/0: 13:2 83m 41° 14 C SW 2 2 1 1011.5 52° 水温 830 829 819	47 2/21 8 5.5′ 5.5′ 33.95 33.96 33.96	14 St1 欠票 	46	Still 2001/02/2 12:36 189m 41 198 140 37.2 C SW 2 2 1 1012hPa 5.1 °C 未運 8.88 8.88 8.88	塩分 33.90 33.91 33.91	-	1.
年等水立 天風風皮も気気 月間深置 候向力浪り圧温	東経	St7 2001/02/ 14.56 56m 41* 04.1 140* 54 C W 1 1 1 10104hi 5°C 来運 4.08 3.58 2.98 2.55	47 21 27 27 27 33.65 33.55 33.55 33.55 33.55 33.55	St.8 2001/02 11400 60m 41 10 1140 4 110.5 5 2 2 2 1 1 1010.5 5 3 % * 選	28 i 2/21 9 1 0.2′ 5.1′ 塩分 33.94 33.95 33.95 33.95 33.95 33.95 33.95	Ste 2001/0: 13:2:2:83m 41* 16 140* 4 C SW 2 2 1 1 1011.5 5 2 ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** *	47 2/21 8 5.5 5.5 33.95 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96	14 St1 欠票 	46	46 SE11 2001/02/2 236 189m 41* 19.8* 140* 37.2 2 2 1012hps 5.1*C ** 8.88 8.88 8.88 8.88 8.88 8.88 8.88	塩分 33.90 33.91 33.91 33.91 33.91 33.92	-	10
年等水立 天風風皮も気気 月間深置 候向力浪り圧温	東軽 0m 10m 20m 30m 40m 50m 70m 80m	St7 2001/02/ 2001/02/ 14:56 56m 41* 04:140* 54 C C W 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	47 221 7′ 22′ 33.65 33.65 33.55 33.55 33.50 33.50 33.50	13 SC.R. 2001/0:140 60m 41* 11 140* 4 C S 2 2 2 1 1010.5 5.3*C ** 3*C 7.99 7.9	28 10 2/21 9 10 10 12 15 11 11 11 12 13 13 14 13 13 13 13 13 13 13 13 13 13	Stě 2001/0: 13:2: 83m 41* 11 140* 4 C C SW 2 2 1 1011:5:2* ** 8:30 8:29 8:19 8:19 8:13 7:94 7:86	47 2/21 8 5.5 5.5 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96	St11 欠票 	46	46 Still 2001/02/2 236 189m 41' 198' 140' 372 2 2 1012he 5.1°C #E8 8.88 8.88 8.88 8.88 8.88 8.88 8.88	塩分 33.90 33.91 33.91 33.91 33.92 33.92 33.92 33.92	-	10
年等水立 天風風皮も気気 月間深置 候向力浪り圧温	東軽 0m 10m 20m 40m 50m 60m 70m 80m 90m	St7 2001/02/ 14:56 56m 41° 04: 140° 54 0 1 1 1 10104415 5°C **2 4 06 3:58 2:58 2:58 2:49 2:44	47 21 2 2 33.65 33.56 33.55 33.50 33.50 33.50 33.50	St. 8 St.	28 8 2/21 9 10 2/21 9 10 33 94 33 95 33 95 34 95 35 95 36 95 37 95 37 95 38	St& 2001/0: 13:2:2 83m 41* 18* 140* 4 C C SW 52* 1 1011.5* 52* 1 1011.5* 52* 8.30 8.29 8.19 8.16 8.13 7.94 7.86 7.88 7.88	47 2/21 8 8 3.5 5.5 3.95 3.96	- 14 St1 欠源 	46	46 SL11 2001/02/2 2:36 189m 41' 19.8 140' 37.2 2 2 1 101245 5:10 \$8.88 8.88 8.88 8.88 8.88 8.88 8.88 8	地分 33.90 33.91 33.91 33.91 33.92 33.92 33.92 33.92 33.92 33.93	-	1.
を持備 を を を に に に に に に に に に に に に に	東軽 0m 10m 20m 30m 40m 50m 80m 70m 80m 90m	St7 2001/02/ 1456 56m 41° 04: 140° 54. W 1 10104hi 50° X 208 208 208 244	本分 33.65 33.55 33.55 33.55 33.55 33.55 33.55	13 St.8 2001/0; 1400 60m 41* 11 140* 4 C C S 2 2 1 1 1010.5 5.3% * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	28 2/21 9 0.2′ 5.1′ 塩分 33.94 33.95 33.95 33.95 33.95 33.95 33.75 33.75	21 2001/0: 13:2: 83m 41° 14 C SWW 2 2 1 1011.5 5.2° *基 830 829 8.19 8.16 8.13 7.94 7.88	47 2/21 8 5.5 5.5 33.95 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96	- 14 Still 欠源 	46 0 1 1 1 2 2 2 3	46 St.11 2001/02/2 189m 41' 198' 140' 372 C SW 2 2 1 1012hPs 5:1'C 水道 8:88 8:73 8:74	塩分 33,90 33,91 33,91 33,91 33,92 33,92 33,92 33,92 33,93 33,93	-	1
平時間 医电电波 化电电波 化二甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲	東軽 0m 10m 20m 30m 40m 50m 60m 70m 80m 100m 150m 150m	St7 2001/02/ 14:56 56m 41° 04: 140° 54 0 1 1 1 10104415 5°C **2 4 06 3:58 2:58 2:58 2:49 2:44	47 221 27 27 27 27 27 27 27 33.55 33.55 33.55 33.50 33.50 33.50 33.50 33.50 33.50 33.50	St. 8 St.	28 1 2/21 9 1 2.2′ 5.1′ 5.1′ 5.1′ 5.1′ 5.1′ 5.1′ 5.1′ 5.1	21 2001/001 13:2 83rr 41" 111 140" 4 C SW 2 2 2 1 1011.5 522" **30 8:30 8:30 8:16 8:1	47 2/21 8 8 5.5 5.5 5.5 3.96 34.96 34.96 34.96 35.96 36.96	14 St.1 欠票 	46	46 SL11 2001/02/2 2:36 189m 41' 19.8 140' 37.2 2 2 1 101245 5:10 \$8.88 8.88 8.88 8.88 8.88 8.88 8.88 8	地分 33.90 33.91 33.91 33.91 33.92 33.92 33.92 33.92 33.92 33.93	-	19
平時間 医电电波 化电电波 化二甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲	### Om 10m 20m 30m 40m 50m 60m 70m 80m 150m 150m 150m 150m 45 ~> 5mm	SL7 2001/02/ 14.56m 41° 04.140° 55°C W 1 1 10104h15°C	47 (21 (21 (21 (22 (22 (22 (22 (23 (23 (23 (23 (23 (23	13 St 28 2001/07 140 60m 41° 16 140° 4 C C 2 2 1 1010.5 5.3° *基置 8.00 7.99 7.99 7.99 7.99 7.99 7.90 4.57 	28 28 27 27 27 27 20 27 33 35 33 34 34 33 33 33 33 33 33 33 33 33 33	SCE 2001/0: 13:2 2001/0: 13:2 83m 41* 16 140* 4 C C SW 2 2 2 1 1 1011.5 52* ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** *	47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 47 4	14 St1 欠事 	46 0 0 1 20m	************************************	地域分 33.901 33.91 33.91 33.91 33.92 33.92 33.92 33.92 33.92 33.92 33.93 33.92 33.92	-	1
平時間 医电电波 化电电波 化二甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲	### Om 10m 20m 30m 40m 50m 50m 80m 100m 150m 150m 150m 150m 150m 5≦ ~> > 5mm 5≦ ~> > 6mm	SL7 2001/02/ 14.56 556 41* 04.140* 5*C W 1 1 10104 15*C W 4.06 3.58 2.98 2.51 2.49 2.44 0m	47 47 22 33.65 33.55 33.	13 St 2 2001/07 140 60m 41° 16 140° 4 C C 2 2 1 1010.5 5.3° * 本選 8.00 7.99 7.99 7.99 7.99 7.90 4.57 	28 12/2/21 9 9 22/21 33.95 34.95 35.95 36 36.95 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36	SCE 2001/0: 2001/0: 2001/0: 2001/0: 3:20 83m 41* 16 140* 4* C C SW 2 2 1 1 1011.5* 5.2* ** *2* 8.30* 8.29 8.19 8.16 8.13 7.94 7.86 7.88 8.78 8.78 8.78 8.78 8.78 8.78	47 2/21 8 1.55 5.55 33.96 34.96 34.9	14 St1 欠兼 	46 0 1 20m	46 Still 2001/02/2 2:36 189m 41' 19.8' 140' 37.2 C C SW 2 2 2 1 10122PF 51'C **B 8.88 8.88 8.88 8.88 8.88 8.88 8.88	1 33.90 33.91 33.91 33.91 33.92 33.92 33.92 33.93 33.93 33.93 33.93 33.93 33.93 33.93	-	1.
平時間 医电电波 化电电波 化二甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲甲	乗軽 Om 10m 20m 30m 40m 550m 60m 70m 180m 180m 180m 180m 180m 180m 180m 18	St7 2001/02/ 14:56 56m 41° 04:1140′ 5	47 47 221 33.65 33.55 33.50 33.51 20m 2 15 2 15 12 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15	13 SC 8 2001/02 140 60m 411 11 140 4 C C 2 2 1 1010.5 33 米選 8.00 7.99 7.99 7.90 5.70 4.57 4.57 	28 28 22 28 27 27 28 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27	21 2001/0: 13:2 2001/0: 13:2 83rm 41" 11 140" 4 4 C S W 2 2 1 1 1011.5 52" ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** **	47 47 2/21 8 1 5.5 5.5 33.95 33.96 34.96	* 本温 	46 50 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	46 Still 2001/02/2 2:36 189m 41' 19.8' 140' 37.2 C C SW 2 2 2 1 10122PF 51'C **E 8.88 8.88 8.88 8.88 8.88 8.88 8.88	1	-	1.
平月日 特別な 医 機同力強力が	乗棒 Om 10m 20m 30m 40m 50m 60m 70m 150m 150m 150m 150m 150m 150m 150m 15	St7 2001/02/ 14:56 56m 41* 04: 110' 110 14: 150'	47 47 221 33.85 33.50 33.51 20m 2 15 22 15 22 2	13 14 14 14 14 14 14 14	28 12/2/21 9 9 22/21 33.95 34.95 35.95 36 36.95 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36	21 2001/0: 13:2 83rar 41° 14 140° 4 C SWW 2 2 1 1011.5 5.2° ** ** ** ** ** ** ** ** ** **	47/ 47/ 2/21 8 8 1 1 2 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	# 2	46 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	46 Still 2001/02/2 2:36 189m 41' 198' 140' 372 2 2 1 1012hp-51'C X= 8:88 8:88 8:88 8:88 8:88 8:88 8:88 8	地域分 33.90 33.91 33.91 33.91 33.92 33.92 33.92 33.92 33.92 33.92 33.92 33.92 33.92 33.92 33.93 33.92 33.93 33.93 33.93 33.93 33.93 33.93 33.93	-	
年時代女 医風温波ね氏弧 海沢 大阪温波なれ氏弧 海沢 プナナ	乗棒 Om 10m 20m 30m 40m 55m 66m 70m 80m 150m 150m 150m 150m 150m 150m 150m 15	SL7 2001/02/ 14.56m 41* 04.140* 55c W 1 1 10104h 101 4.06 3.58 2.98 2.51 2.49 2.44 0m	47 47 221 37 77 22' 22' 23 . 55 33 . 55 32 . 56 33 . 56 34 . 56 35 . 56 36 . 56 37 . 56 38 . 56	13 St 8 2001/02 140 60m 41° 11 140° 4 C C 2 2 1 1010.5 5.3° *連 8.00 7.99 7.99 7.99 7.95 6.57 6.57 6.57 6.58 7.99 7.99 7.99 7.70 6.70	28 28 2/2/1 9 9 1 12/2/1 23.95 34.95 35 35 35 35 35 35 35 35 35 35 35 35 35	21 2001/0: 13:2 83rar 41° 14 16 140° 4 6 C SWW 2 1 1011.5 5.2° ** ** ** ** ** ** ** ** ** *	47/ 47/ 2/21 8 8 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	14 St1 欠票 	46 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	46 Still 2001/02/2 2:36 189m 41' 198' 140' 372 2 2 1 1012hp-51'C X= 8:88 8:88 8:88 8:88 8:88 8:88 8:88 8	1	-	Į.
年時休堂 候向力浪り任選 没 イカナナ	乗棒 Om 10m 20m 30m 40m 55m 66m 70m 180m 150m 150m 150m 150m 150m 150m 150m 15	SL7 2001/02/ 14.56 5.56 41* 04.140* 5.5°C W 1 1 10104 11 10104 3.58 2.98 2.58 2.51 2.49 2.44 0m	47 47 221 322 33.65 33.65 33.55	13 St.E 2001/07 140 60m 41° 16 140° 4 C C 2 2 1 1010.5 5.3° ** 8.00 7.99 7.99 7.99 7.99 7.99 7.90 4.57 	28 12/21 9 9 12/21 33.94 33.95 34.95 35 34.95 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36	SCE 2001/0: 2001/0: 13:2 2001/0: 13:2 83m 41* 16 140* 4* 15 140* 4* 15 15 2* 1 1011.5 2* ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** ** **	47/ 47/ 47/ 48 8 1.5.5 5.5.5 3396 3396 3396 3396 3396 3396 4393 3393 3393 4393	14 St1 欠兼 	46 0 1 20m	************************************	1	-	1
年時水重 候向力浪り 長風鬼波ねに悪 海辺 カナナゴゴ	乗棒 Om 10m 20m 30m 440m 50m 800m 90m 100m 180m 180m 180m 180m 180m 180m 18	SL7 2001/02/ 1456 556m 41* 04: 140* 5*C W 1 1 10104h1 10104h1 3.58 2.98 2.59 2.44	-47 22 33.65 33.56 33.55 33.50 33.51	13 St 28 2001/02 140 60m 41° 16 140° 4 C C 2 2 1 1010.5 5.3°C 7.99 7.99 7.99 7.99 7.99 7.96 7.70 4.57 ————————————————————————————————————	28 28 27/21 9 9 1 27/21 1 27/21 1 27/21 2 27/2	SCE 2001/0: 2001/0: 13:2 2001/0: 13:2 83m 41* 16 140* 4	47/ 47/ 47/21 8 8 1.5.5 5.5.5 3396 3396 3396 3396 3396 3398 4393 3393 444 444 444	大選 	46 5 20m	************************************	<u>塩分</u> 33 90 33 91 33 91 33 91 33 92 33 92 33 92 20m - 1 1 - -	-	11
年時休堂 候向力浪り任選 没 イカナナ	乗棒 Om 10m 20m 30m 440m 50m 80m 70m 80m 180m 180m 180m 180m 180m 180m 180	SL7 2001/02/ 1456 556m 41* 04: 140* 5*C W 1 1 10104h1 10104h1 3.58 2.98 2.51 2.99 2.44	-47 221 33.65 33.50 33.51 33.50 33.51 12 20m 22 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	13 St E 2001/02 140 60m 41° 16 140° 4 C C 2 2 1 1010-5.3°C 7.99 7.99 7.99 7.99 7.99 7.99 7.99 7.99 7.99 7.90 8.00 7.70 4.57 	28 28 2/2/1 9 9 1.2.7 33.94 33.95 34.95 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 36	SELE	47/ 47/ 47/21 8 8 1.5.5 5.5.5 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96 33.96 43.93 33.93 33.93 43.93	* 本選	20m	************************************	<u>塩分</u> 33 90 33 91 33 91 33 91 33 92 33 92 33 92 33 92 20m - 1	-	11
年時間深壁 候向力浪が長	乗棒 Om 10m 20m 30m 40m 55m 66m 70m 180m 180m 180m 180m 180m 180m 180m 18	SL7 2001/02/ 14.56 556m 41° 04.1 140° 5°C W 1 1 10104h 15°C	- 47 - 47 - 47 - 22 - 33.65 - 33.55 - 33.50 - 33.55 - 33.50 - 33.50 - 20m - 20m - 22 - 2 - 2 - 2 - 2 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3 - 3	13 St 2 2001/07 140 60m 41° 16 140° 4 C C 2 2 1 1010.5 5.3° *基置 8.00 7.99 7.99 7.99 7.99 7.99 7.90 4.57 	28 28 27 21 9 9 9 22 27 21 25 17 27 27 28 28 28 28 28 28 28 28 28 28 28 28 28	SCE 2001/0: 2001/0: 3:2 3:3	47/ 47/ 47/ 48 8 15.5 3196 3196 3196 3196 3196 3196 3196 3196 44 44 44 44 44 44 44 44 44 4	14 St1 欠兼 	46 0 1 20m	************************************	<u>地分</u> 33 90 33 91 33 91 33 91 33 92 33 92 33 92 20m 1	-	10
年月間 保護 横向力 連り 大風鬼波 お 大風鬼波 お 大風鬼波 お 大風鬼波 お 大風鬼波 お 日間 で 大風鬼波 お 日間 で 大風鬼波 お 日間 で 大風鬼波 お 日間 で 大風鬼波 カ 日間 で アンドル・メント・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	東軽 Om 10m 20m 30m 40m 60m 90m 90m 150m 150m 150m 150m 150m 150m 150m 15	SL7 2001/02/ 14:56 556m 41* 04. 140* 05. 1	-47 221 33.65 33.50 33.51 33.50 33.51 12 20m 22 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	13 St 2 2001/07 140 60m 41° 16 140° 4 C C 2 2 1 1010.5 5.3° ** 8.00 7.99 7.99 7.99 7.99 7.90 7.70 4.57 	28 28 27 21 9 9 9 1 27 21 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	SELE 2001/の 13:2 2001/の 13:2 13:2 13:2 14:0 14:0 15:2 1	47/ 47/ 47/ 48 8 15.5 3196 3196 3196 3196 3196 3196 3196 44 44 44 44 44 44 44 44 44 4	14 St1 欠事 	46 0 1 20m	*** - *** - ** - ** - ** - ** - ** - **	<u>地分</u> 33 90 33 91 33 91 33 91 33 92 33 92 20m 1 1 1 1 1 2	-	10
年月間 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	東軽 Om 10m 20m 30m 40m 60m 90m 90m 150m 150m 150m 150m 150m 150m 150m 15	SL7 2001/02/ 14:56 556m 41* 04. 140* 05. 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	221	13 St 2 2001/07 140 60m 41° 16 140° 4 C C 2 2 1 1010.5 5.3° ** 8.00 7.99 7.96 7.70 4.57 	28 28 2/2/1 9 1 12/2/1 9 1 13.94 33.95 34.95 35	21 2001/0: 13:2 83m 41* 16 140* 4 1011.5 5.2* 8.30 8.29 8.19 8.19 8.19 8.19 8.19 8.19 8.10	47/ 47/ 47/ 47/ 48 8 1.5° 5.5° 3.196 3.196 3.196 3.196 3.196 3.196 3.196 3.196 3.196 3.196 3.196 3.196 4.196	* 大選	46 0	************************************	<u>地分</u> 33 90 33 91 33 91 33 91 33 92 33 92 33 92 20m 1	-	10
年	東軽 Om 10m 20m 30m 40m 60m 90m 90m 150m 150m 150m 150m 150m 150m 150m 15	SL7 2001/02/ 14:56 55m 41* 04. 14:0* 65	221	13 St. 8 2001/02 1450 60m 41' 11 140' 41 140' 45 1010/51 53't ### 53't 60m 60m 60m 60m 60m 60m 60m 60m 60m 60	28 28 2721 9 9 9 9 9 2727 27 27 27 27 28 29 28 29 28 29 29 29 29 29 29 29 29 29 29 29 29 29	21 2001/0: 13:2 83m 41* 16 140* 4 1011.5 5.2* 8.30 8.29 8.19 8.19 8.19 8.19 8.19 8.19 8.10	47/ 47/ 2/21 8 8 1.5 3396 3396 3396 3396 3396 3396 3396 4 4 4	* 大選	46 0	************************************	1	-	1.
年時水位 天橋電波力気気 海 月間課	東軽	SL7 2001/02/ 14:56 55m 41* 04. 140* 55C W 1 1 10104h 2:55C ** 4:08 2:98 2:98 2:49 2:44	- 47 221 33.65 33.55 33.55 33.50 33.51 20m 12 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	13 St 8 2001/0: 140 140 41' 11 140' 4 C C 2 2 2 1010.5: 5.3* ** ** ** Om Om Om Om Om Om O	28 28 2/2/1 9 1 12/2/1 9 1 13.94 33.95 34.95 35	2001/0: 13:2 83m 41* 16 140* 42 52* 1 10115 52* 7 8.30 8.29 8.19 8.19 8.10 7.86 7.86 7.86 7.86 7.86 7.86 7.86 7.86	2721 8 8 1.5.5 5.5 5.5 3396 3396 3396 3396 3396 3396 3396 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	大選 	20m	46 St11 2001/02/2 189m 41' 198' 140' 372 C SW 2 2 1 1 1012hpp 5 11℃ 水連 8 88 8 88 8 88 8 88 8 88 8 88 8 88 8 88 8 88 8 80 8 73 8 60 8 70 8 70	1	-	1.
年時水位 天橋電波力気気 海 月間課 接向力没力任選 況 フラスメネンイ料チカス・メール・シール・メール・シール・メール・シール・メール・シール・メール・メール・シール・メール・シール・シール・シール・シール・シール・シール・シール・シール・シール・シ	東経 Om 10m 20m 30m 40m 60m 90m 90m 150m 150m 150m 150m 150m 150m 150m 15	SL7 2001/02/ 14:56 55m 41* 04. 14:0* 5*C W 1	221	13 St 8 2001/0: 140 160m 41' 16 140' 46 2 2 2 1 1010.5: 5.3** **3 0m	28 28 2721 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	SEE	2/21 8 8 1.5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	*	46 0	************************************	1	-	1
年時水位 天橋電波力気気 痛 イ タウス・メント 日間深重 検向力 没り任	東経 Om 10m 20m 30m 40m 60m 90m 90m 150m 150m 150m 150m 150m 150m 150m 15	SL7 2001/02/ 14.56 556 41* 04.1 140* 5*C W 1 10104h1 3.58 2.88 2.88 2.88 2.88 2.49 2.44	- 47 221 33.65 33.55 33.55 33.50 33.51 20m 12 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	13 SEE 2001/02 140 60m 41' 16 140' 4 C S 2 2 110105 5.3't *基置 8.00 7.99 7.99 7.99 7.99 7.99 7.99 7.99 7.99 7.90 60m 60m 60m 60m 60m 60m 60m 60	28 12/21 9 9 12/21 9 12/21 13	21 13:2 2001/0: 13:2 2001/0: 13:2 83m 14:0 14:0 15:2 10:1 15:2 10:1 15:2 10:1 15:2 10:1 10	47/ 47/ 47/ 47/ 48 8 1.5° 5.5° 3.196	Sti	20m	*** - *** - ** - ** - ** - ** - ** - **	1	-	1
タラ科 Spp. タウスメイバル・メ クンスメイバルル クムラゼイナス Spp. アジンカウオ Spp. アジンカナ 科 Spp. クギンブコガンウオ ママコガン	東経 Om 10m 20m 30m 40m 60m 90m 90m 150m 150m 150m 150m 150m 150m 150m 15	SL7 2001/02/ 14565 556m 41° 04. 140° 05. 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	- 47 - 47 - 22 - 33.65 - 33.55 - 33.55 - 33.50 - 33.55 - 20m - 20m - 22 - 2 - 2 - 33.65 - 33.55 - 33.50 - 33.55 - 33.50 - 33.50	13 St 28 2001/07 140 60m 41° 16 140° 4 C C 2 2 1 1010.5 5.3° * 第 8.00 7.99 7.99 7.99 7.99 7.99 7.90 4.57 	28 28 27 21 9 9 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	SELE 2001/0: 13:2 2001/0: 13:2 13:2 14:0 14:0 14:0 15:2	47/ 47/ 47/ 47/ 48 8 1.5° 5.5° 3.196	Still	46 0	************************************	1	-	10
年時水位 天風風波方気気 海 月前課	東経 Om 10m 20m 30m 40m 60m 90m 90m 150m 150m 150m 150m 150m 150m 150m 15	SL7 2001/02/ 14.56 556 41* 04.1 140* 5*C W 1 10104h1 3.58 2.88 2.88 2.88 2.88 2.49 2.44	31 1 2 2 3 3 6 5 1 1 1 5 2 3 3 5 1 1 1 5 5 2 3 3 5 1 1 1 1 5 5 2 3 3 5 1 1 1 1 5 5 2 3 3 5 1 1 1 1 5 5 2 3 3 5 1 1 1 1 5 5 2 3 3 5 1 1 1 1 5 5 2 3 3 5 1 1 1 1 1 5 5 2 3 3 5 1 1 1 1 1 5 5 2 3 3 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	13 St 28 2001/07 140 60m 41° 16 140° 4 C C 2 2 1 1010.5 5.3° * 第 8.00 7.99 7.99 7.99 7.99 7.99 7.90 7.70 4.57 	28 12/21 9 9 12/21 9 12/21 13	21 13:2 2001/0: 13:2 2001/0: 13:2 83m 14:0 14:0 15:2 11:0 15:2 15:2 10:1 15:2 10:1 15:2 10:1 15:2 10:1 10	27/21 8 8 1.5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	Sti	46 0 1 20m	*** - *** - ** - ** - ** - ** - ** - **	1	-	10
年	東経 Om 10m 20m 30m 40m 60m 90m 90m 150m 150m 150m 150m 150m 150m 150m 15	SL7 2001/02/ 14565 556m 41° 04. 140° 05°C W 1 1 10104h 5°C * 4.06 3.58 2.98 2.51 2.48 0m 0	33 (5) 33 (5) 33 (5) 33 (5) 12 2 2 2 3 3 (5) 12 2 2 2 3 3 (5) 15 12 2 2 2 3 3 (5) 15 12 2 2 2 3 3 (5) 17 12 2 2 3 3 (5) 17 12 2 3 3 (5) 17 12 2 3 3 5 11 1 2 2 3 3 5 11 1 2 2 3 3 5 11 1 2 2 3 3 5 11 1 2 2 3 3 5 11 1 2 2 3 3 5 5 1 1 1 2 2 3 3 5 5 1 1 1 2 2 3 3 5 5 1 1 1 2 2 3 3 5 5 1 1 1 2 2 3 3 5 5 1 1 1 2 2 3 3 5 5 1 1 1 2 2 3 3 5 5 1 1 1 2 2 3 3 5 5 1 1 1 2 2 3 3 5 5 1 1 1 2 2 3 3 5 5 1 1 1 2 2 3 3 5 5 1 1 1 2 2 3 3 5 5 1 1 1 2 2 3 3 5 5 1 1 1 2 2 3 3 5 5 1 1 1 2 2 3 3 5 5 1 1 1 2 2 3 3 5 5 1 1 1 2 2 3 3 5 5 1 1 1 2 2 3 3 5 5 1 1 1 2 2 3 3 5 1 1 1 1 2 3 3 3 5 1 1 1 1 2 3 3 3 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	13 St 28 2001/07 140 60m 41° 16 140° 4 C C 2 2 1 1010.5 3° ** 3° 8.00 7.99 7.99 7.99 7.99 7.99 7.99 7.99 7.90 7.70 4.57 	28 28 27 21 9 9 1 2 2 2 3 3 9 4 3 3 9 5 3 9 5 9 5	SELE 2001/0: 13:2 2001/0: 13:2 13:2 14:1 14:1 14:1 15:2	2/21 8 8 15.5 5.5 5.5 5.5 3.39 6.339	Sti	20m	************************************	1	-	10
年時水位 天橋電波力気気 海 月間深重 検向力没り任道 況 ナナー・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・アン・	東経 Om 10m 20m 30m 40m 60m 90m 90m 150m 150m 150m 150m 150m 150m 150m 15	SL7 2001/02/ 14.56 55m 41* 04.1 140* 5*C W 1 10104h1 3.58 2.98 2.98 2.44	31 1 2 2 3 3 6 5 1 1 1 5 2 3 3 5 1 1 1 5 5 2 3 3 5 1 1 1 1 5 5 2 3 3 5 1 1 1 1 5 5 2 3 3 5 1 1 1 1 5 5 2 3 3 5 1 1 1 1 5 5 2 3 3 5 1 1 1 1 5 5 2 3 3 5 1 1 1 1 1 5 5 2 3 3 5 1 1 1 1 1 5 5 2 3 3 5 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	13 SEE 2001/02 140 60m 41' 16 140' 4 C S 2 2 10105 5.3't *基 8.00 7.99 7.98 7.98 7.99 7.98 7.99 7.99 60m 60m 60m 60m 60m 60m 60m 60m	28 28 27 21 9 9 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	SEE	2721 8 8 3.55 55 3396 3396 3396 3396 3396 3396 3396	* 本選	20m	************************************	地分 33 90 33 93 33 91 33 91 33 92 23 33 92 22 20 m 1 1	-	ŀ

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		St.5		St	
平月日		2001/03/	13	2001/03		2001/03		2001/03		2001/03/	13	2001/0	
寺間		10:08	1	09:56		09:05		08:12	2	14:36	1	15:3	2
K潔		70m	1	58.6m		99m		63m		59m	1	38.3	n
立置	北緯	41 15.4	4'	41 13	2	41° 14.	3	41° 07	.8	41 00.5	.	40° 53	2
	東経	140° 24.	8'	140* 28	1.7'	140° 36	.6	140* 42	2.5	140° 43.	2'	140* 4	5.8
天候		С	1	BC	ì	BC		BC		BC	1	BC	
11向		E		SSW	1	SW	ļ	SW		E		E	
■カ		2		2		2	- 1	2		2	- 1	1	
皮浪		1		1	i	1	1	1		1	1	1	
5ねり		1		1		1	1	1		1	1	1	
既圧		1019.8hF	٠,	1015.6h	Pa	1016hF) a	1016.2h	Pa	1021.1hF		1020.9	Pa
気湿		0.7℃	į	6.3℃		5.9℃		4.4℃	:	1.3°C	İ	2℃	
		水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩火
況	0m	8.31	33.89	8.37	33.85	8.21	33.88	8.10	33.92	6.44	33.80	620	33.7
	10m	8.32	33.89	8.36	33.88	8.20	33.88	8.08	33.89	6.13	33.79	6.14	33.8
	20 m	8.31	33.89	8.35	33.88	8.19	33.88	8.03	33.88	5.66	33.75	6.12	33.8
	30 m	8.26	33.89	8.31	33.87	8.19	33.88	7.88	33.88	5.05	33.68	6.03	33.8
	40 m	8.16	33.89	8.30	33.88	8.16	33.88	5.77	33.54	3.50	33.60	-	
	50 m	8.14	33.90	8.30	33.88	8.12	33.88	4.40	33.66	3.41	33.60	-	
	60 m	8.13	33.90	8.30	33.88	8.07	33.89	3.68	33.63	-	-	-	
	70 m	-	- 1	-	-	8.04	33.90	-	-	-	-	-	
	80 m 90 m	-		-	-1	8.03	33.90	-	-1	-	-	-	
	90 m 100 m		-	-	-1	8.01	33.90	-	-1	~	- 1		
		-	-1	-	-1	-	-	-	-1	- 1	-	-	
	150 m 180 m	_	- 1	-	Ξi	_	- 1	-	-	- :	-	-	
	ioum	0m	20m	- 0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20n
イカナゴ	3≦~>4mm		-		- 2011		2010	-	4		-		201
	4≦~>5mm	-	9	-	16	-	7	-	35	-	14	-	
	5≦~>6mm	-	6	-	26	-	9	-	12	_	86	_	2
	6≦~>7mm	-	1 1	-	23	-	8	-	8	-	104	1	18
	7≦~>8mm	-	1	-	10	-	1	-	6	-	148	-	76
	8≦~>9mm	-	1	-	6	-	-	-	1	-	130	-	143
	9 ≦ ~ > 10mm	-	-	-	4	-	2	-	2	-	45	-	95
	10≦~>11mm	-	-	-	-	-	4	-	-1	-	10	-	62
	11≦~>12mm	-	- "	-	1	-	1;	-	1	-	2	-	24
	12≦~>13mm	-	-,	-	3	-	-	-	-,	-	3	-	9
	13≦~>14mm	-	-:	-	2	-	-1	-	-:	-	-	-	
	14≦~>15mm	-	-	-	-	-	-	-		-	-1	-	
	15≦~	-	-:	-	- 1	-	1;	-	7.	-	- 1	-	1
	破損	-		-	1	-			1	-	2		
	合計	0	18	0	92	0	33	0	70	0	544	1_	4,367
ラ科 Spp.		-	1!	-	12	-	4	-	7	-	5		3
ウスメバル・		-	10	-	11	-	-1	-	-1	-	-1	-	11
キツネメバル	•	-	-	-		-	-j	-	-!	-	-	-	
クロソイ		-		-	-	-	-	-		-	-1	-	
ムラソイ			-			-	-	-	_:	-		-	
ハゼ科Spp.		-	-	-		-	1	-			0.5	-	
アイナメ科S _I カジカ科Spp			21		1	1	1		1	1	25		1
リンハ f4 SPP フサウオ科S					_1				- 1		2		'
イッツォ 待ち		_	- 2	_	2	_	1		_	_	12		3
マガレイ	- PP		-	_					_		- 12	1	•
マコガレイ		_	-	_	-1	_	_!	_	1	_			
ババカレイ		_		_		_		_	-	_	_[_	
イシガレイ		-	_	-	-1	_		_	~.	-	-!	-	
ニレグロ		_	-	-		_	-i	-	-	-	-1	_	
		-		-	-1	-		-		-	-	-	
アカガレイ											i		
アカガレイ 不明 仔雑		-	-	-	- (-	-,	-	-	_	-1		
アカガレイ 不明 仔稚 ホタルイカ度	1	-		-	-1	-	1	-	-1	-	-	-	

		St.7		St.8	1	St.9	1	St.10		St.11	
月日		2001/03/	13	2001/03	/13	2001/03	/13	-		2001/03/	13
M		13:47		13:02	!	12:15	i	-		11:19	
溧		65.7m		63m		88.4n	,	-		190m	
i i	北緯	41° 04.	7	41* 10	2	41* 16		_		41" 19.8	
-	東経	140* 54		140 45		140° 45		_		140° 37	
候	A-14	BC	-	BC		BC		_		BC	•
向		E		s		w		_		E	
, ,		2		ĭ		2		_		2	
油		1		1		ī		_		1	
ay b		i		i		i		_		1	
Œ		1021.2h	٥.	1 020.8H		1020.9F	. Р.	_		1021hP	
2		0.6°C		1.1°C		1.2°C		_		0.9°C	•
		水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩
2	0m	4.67	33.68	7.74	33.88	7.99	33.88		- 77	8.43	33
~	10 m	4.63	33.69	7.71	33.90	7.96	33.91	_		8.42	33
	20 m	4.53	33.70	7.69	33.91	7.92	33.91	_		8.41	33
	30 m	4.48	33.69	7.32	33.86	7.80	33.90	_		8.41	33
	40 m	4.36	33.68	6.36	33.77	7.46	33.89	-		8.41	33
	50 m	3.99	33.66	3.99	33.62	7.38	33.90	_	_	8.40	33
	50 m	3.88	33.66	3.33	33.02	7.35	33.89	_		8.40	33
	70 m	3.00	33.00	_		5.56	33.56	_		8.41	33
	70 m 80 m	-	_			4.70	33.66		- 1	8.40	33
	80 m 90 m	-			-1	4.70	33.00			8.40	33
	90m 100m	-					- 2			8.40	33
	150 m		_	-	Dt					8.34	33
		-	-					_	- 5	7.96	33
	180 m		-		20m	0m	20m	0m			2
F 1 -2		0m	20m	0m	ZUM	<u></u>		um	20m	0m	
カナゴ	3 ≦ ~ > 4mm	-		-	3:	-	= =		-		
	4≦~>5mm	_		-		-		-	-	-	
	5≦~>6mm		5	-	4	-	1	-	-	-	
	6≦ ~>7mm	-	9	-	1.	-	1	-	-	-	
	7≦~>8mm	-	22	-	1	-	1	-	-	-	
	8 ≤ ~ > 9mm	-	12	-	* .	-	3	-	-	-	
	9≦~>10mm	-	3	-	-	-	-	-	-	-	
	10≦~>11mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	11≦~>12mn	-	-	-	-,	-	-	-	-	-	
	12 ≤ ~ > 13m r	-		-	+	-		-	-	-	
	13≦~> 14m r	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	14≦~>15mm	-	-	-	-	-	-	~	-	-	
	15≦~	-	-			-	-	-	-	-	
	破損		-		3			-	-	-	
	合計	0	51	0	12	0	6	_	_	0	
			31							<u> </u>	
ラ科 Spp	4.20	-	-		2		1	-	-	-	
スメバル・		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ツネメバノ	IV.	-	-	-	- 2	_	-	-	-	-	
ロソイ		-	-	-	-	-		-	-	-	
ラソイ		-		-		-	1	-	-	-	
ゼ科Spp.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
イナメ科S		-	10	-	4	-	5	-	-	-	
ジカ科Spi		-	6	-	1	-	-	-	-	-	
サウオ科		-	-	-	- 1	-	-	-	-	-	
ンポ亜目	Spp.	-	9	-	-:	-	-	~	-	-	
ガレイ		-	1	-	-	-	-	-	-	-	
コガレイ		-	2	-	-	-	-	-	-	-	
バガレイ		-	-	-	=	-	-	-	-	-	
シガレイ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
レグロ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
カガレイ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
明仔稚		-	-	-	-	-		-	-	-	
タルイカリ	9B	-	-	-	-	-	~	-	-	-	
		188	28	24	7	35	7			26	

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)

		St.1		St.2		St.3		St.4		St.5		St.6	
年月日		2001/04		2001/04/	11	2001/04/	11	2001/04	1/11	2001/04	/10	2001/04	
時間		10:18	в ј	09:47	1	09:05		08:0	3	14:00)	14:44	4
水深		68 m		73.5m		97.7m		66.7r		57.5 n		41.2r	
位置	北緯	41* 15		41° 13.0		41" 14.0		41 08		41" 00		40° 53	
	東経	1 40° 2	5.3'	140 28	8'	140° 36.	8	140° 4	1.7'	140* 43	3.5	140* 4	5.9′
天候		F	- 1	F	- 1	F		F		C		C	
順		E		E		s	- 1	w	ŀ	N		N	
盟力 (1000年)		1	- 1	1 1	1	!		1		1	1	- 1	
波浪 うねり		- 1	- 1	,				;		,	1	,	
気圧		1010.8	.Pa	101 1hP		1011.4hi	.	1011.9	.P.	10 17h	P.	1016.4	hP.
気温		7.1%		7.4℃	•	7.1%	•	7.2%		9.8°C		10.49	
		水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分
等況	0m	8.71	33.70	8.78	33.57	8.91	33.79	8.07	33.53	7.69	33.59	8.11	33.3
	10m	8.68	33.72	8.64	33.73	8.84	33.82	7.32	33.52	7.11	33.74	7.39	33.5
	20m	8.66	33.73	8.49	33.79	8.79	33.82	6.78	33.56	6.90	33.71	7.26	33.6
	30m	8.64	33.74	8.35	33.83	8.50	33.84	6.99	33.69	6.50	33.69	6.92	33.7
	40m	8.63	33.75	8.33	33.84	8.50	33.84	7.04	33.73	6.02	33.58	-	
	50m 60m	8.54 8.33	33.81 33.84	828 823	33.84 33.85	8.32 8.28	33.83 33.85	6.49 5.58	33.68	5.78	33.64	-	
	60m 70m	8.33	33.84	8.23 8.19	33.85	8.28 8.29	33.85	3.58	33.04	-	-	-	
	70m 80m		- 1	0.19	33.00	8.29	33.85	- :			01	-	
	90m	_	-1	_	-1	0.28	-	_	-1	-	-1	-	
	100m	-	-	-	-	-	-1	-	-	-	-	-	
	150m	-	-	-	-	-	-1	-	-1	-	-	-	
	180m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20r
イカナゴ	3 ≦ ~ > 4mm	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
	4≦~>5mm	-	2	-	16	-	2	-	. 1	-	. !	-	
	5≦~>6mm	_	6	-	14		7	-	10	-	2		
	6≦~>7mm 7≦~>8mm		6		7 10		5 2		2		1	-	
	/≧~>0mm 8≦~>9mm			_	3	-	4	- :	2	-	19	-	4
	9≦~>10mm	_		_	3	_	- 1	_	- 2	_	30	1	3
	10≦~>11mm	_	-	_	1	-	-	-	-	-	44	i	2
	11≦~>12mm	-	-	-	2	-	-	-	-	-	44	-	2
	12≦~>13mm	-	-	-	1	-	-	-	-	-	27	-	2
	13 ≦ ~ > 14m m	-	~	-	~	-	~	-	-	-	6	-	1
	14≦~>15mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
	15≦~	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3	4	7
	破損		ا آ ،	_	0.0	_	• •	-		_		_	
	合計	0	. 14	0	60	0	16	0	16	0_	187	6	261
タラ科 Spp.		-	-	-	.1	-	1	-	. 1	-			
ウスメバル・		-	6	-	31	-	16	-	15	-	10	1	
キツネメバハ フロソイ	•	-	_	_	-1	-	_]	_	-1	-	- 1	-	
ムラソイ		-]	_		1	1	1	3	_	
ムノノー ハゼ科Spp.		_	_	_	-1	_			-1			_	
アイナメ科S	DO.	_	_	_	1	_	-!	_	-1	_	4	1	
カジカ科Spp		-	-	-	-	-	-	-	-	_	-1	_	
ナサウオ科5		-	-	-	-	-	1	-	-	~	-	-	
ギンボ亜目:	Spp.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	3	
マガレイ		-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	
マコガレイ		-	4	-	19	-	-1	-	2	~	-	-	
シバガレイ		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
イシガレイ		-	1	-	-i	-	-	-	1	-	-1	-	
こレグロ アカガレイ		-	- 1	-	-	-	-	_	-1	-	-	=	
アカカレイ 下明仔稚			- 1			-	-1	_	-		- 1	-	
	_	_	- 1	_	- 1	-	-1		-1	-	~1	-	
ホタルイカ県	•				-1	_	-	_					

				E. A					TATE OF THE PARTY		erine et al company
年月日	-	St.7 2001/04	/10	St.8 2001/04/	10	St.9 2001/04/	10	St.10 2001/04		St.11 2001/04	
平月口 時間		13:18		12:31	10	11:48	10	2001/04		10:23	
水深		64.3n		64.7m	- 1	77.5m		84.1n		191m	
小床 位置	北韓	41 04		41° 10.4		41° 16.0	.	41 20		41° 20	
12 =	東経	140° 5	15	140* 45.		140° 46.		140° 4		140* 3	
天候	未転	140 S		140 43.	٠	140 46. C	'	140 4	1.0	140 S	.,,
風肉		Ň	- 1	Ň	i	NNE		Ň		NE	
風力		ï	- 1	ï		1		ï	1	1	
波浪		1	I	1	1	i		i	1	i	
うねり		1	- 1	1		1	1	1	i	1	
気圧		1017.6	nPa	1018.3hF	a i	1018.6hF	Pa I	1019.7	Pa	1019.61	Pa
5.温		10℃		9.6℃		9.6℃		9.2℃		9.3℃	
		水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	塩分	水温	填分
海況	0m	8.12	33.41	7.54	33.37	8.89	33.83	8.71	33.86	8.70	33.8
	10m	6.79	33.69	8.30	33.85	8.74	33.83	8.67	33.86	8.53	33.8
	20m	6.50	33.67	8.16	33.86	8.66	33.85	8.63	33.87	8.52	33.8
	30m 40m	6.15 6.00	33.62 33.64	7.34 7.07	33.76 33.74	8.57 8.46	33.87	8.62 8.61	33.87	8.5 1 8.5 0	33.89
	40m 50m	5.59	33.65	6.15	33.74	8.46 8.22	33.89 33.86	8.51 8.56	33.87	8.50 8.48	33.84 33.89
	50m 60m	0.00	33.00	6.12	33.66	7.91	33.84	8.55	33.89	8.48	33.89
	70m	_	1	0.12	33.00	7.91	33.75	8.53	33.90	8.49	33.88
	80m	_	-	_		7.03	33.73	8.53	33.90	8.48	33.90
	90m	_	-1	_	-	_	-1	0.00	- 00.00	8.48	33.90
	100m	-	-	-	-1	_	-1	_	_	8.48	33.90
	150m	_	-1	_	-1	_	_	-	-	8.34	33.97
	180m	-	-1	-	-1	_	-1	-	-	7.90	34.01
		0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	20m	0m	2 On
イカナゴ	3 ≦ ~ > 4mm	-	-		-	-	-	-	~		
	4 ≦ ~ > 5mm	~	-1	-	-!	-	-	-	-	-	
	.5 ≤ ~ > 6mm	-	4	-	1	-	-!	-	-1	-	
	6 ≤ ~ > 7mm	-	2	-	-	-	-1	-	-	-	-
	7 ≤ ~ > 8mm	-	8	-	-!	-	- į	-	-	-	-
	8 ≦ ~ > 9mm	-	9	-	-	-	-[-	-	-	-
	9≦~>10mm	-	11	-	1	-	1	-	-	-	
	10≦~>11mm	-	8	-	-	-	-1	~	-	-	
	11≦~>12mm	-	- 1	-	-1	-	-	-	-	-	
	12≦~>13mm	-	3	-	-1	-	-1	-	-1	-	
	13≦~>14mm	-	-1	-	-	-	-	-	-	-	-
	14≦~>15mm	-		-	-1	-	-	-		-	
	15≦~	-	2	-	-1	-		-	-	-	-
	破損	-		-	-	-			-	_	:
	合計	0	48	0	2	0	1	0	0	0	0
タラ科Spp.		-	4	-	1	-		-	-1	-	-
ウスメバル・		-	2	-	1;	-	2	-	-	-	12
					-	_		-	-	-	-
	•	-	-	-		-					-
クロソイ	•	-	-	-	-!	-	-1	-	-	-	
クロソイ ムラソイ	,	-	-	-	-!	-	-	-	-	-	
クロソイ ムラソイ ハゼ科Spp.		-	-	-	-! -: -:	- - -	-	-	-	-	
クロソイ ムラソイ ハゼ科Spp. アイナメ科Si	рр.	-	- - 3	-	-!	-	-	-	-	-	
クロソイ ムラソイ ハゼ科Spp. アイナメ科Sp カジカ科Spp	pp.	-	- - 3 2	-	-!	-	-	-	-	-	-
クロソイ ムラソイ ハゼ科Spp. アイナメ科Sp カジカ科Spp クサウオ科S	pp. b. Spp.	-	- - 3 2 3	-	-!	-	-	-	-	-	
クロソイ ムラソイ ハゼ科Spp. アイナメ科Sp カジカ科Spp クサウオ科S ギンポ亜目S	pp. b. Spp.	-	- - 3 2	-	-!	-	-	- - - -	-	-	
クロソイ ムラソイ ハゼ科Spp. アイナメ科Sp カジカ科Spp クサウオ 科S ギンポ亜目S マガレイ	pp. b. Spp.		- - 3 2 3	-	-! -: -; -: -: -:	-	-	- - - - -	-	-	
クロソイ ムラソイ ハゼ科 Spp. アイナメ科 Spp. クサンカ科 Spp クサンポレカオ 科 B マブカガガレレ イイ	pp. b. Spp.		- - 3 2 3 -	-	-! -! -! -! -! -!	-		- - - - -		-	
クロソイ イカラソイイ ハマゼ科 Spp. アインカ科 Spp. クサンポイナ 基 マンス・カード ファック アンス・カード マンス・インイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイイ	pp. b. Spp.		- - 3 2 3 -	-	1	-		- - - - -		-	
クロソイイ イイ Spp Spp Spp Spp Spp Spp Spp Spp Spp S	pp. b. Spp.		3 2 3	-	1	-		-		-	
キクレイン サクロンイン サクロングを サンガインカウギマンバイン サンガリカガガガガガガガガガガガガガガガガガガガガガガガガガガガガガガガガガルレクガレクガレクガレク イイイ イイイ イ	pp. b. Spp.		3 2 3		1	-		-		-	-
クムハアカウギママバイとアアハイイ Spsy カカガインカウボママバイとレカリンガカガガイレレンカリカガイイイイイ イイ イイ イイ イイ サイイイ イイ サイイイ イイ サイイイ イイイ イイル イイイイ イイイ	pp. , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		3 2 3		1	-		-		-	-
クレット クレッサ イイ Spp. Si アンサンド アンサンド アンサンド アンサンド アンサンド アンサンド アンサンド アンサンド アンサンド アンサンド アンサンド アンサンド アンサンド アンサンド アンサンド アンサンド アンド アンド アンド アンド アンド アンド アンド アンド アンド ア	pp. , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		3 2 3		-! -! -! -! -! -! -! -! -! -! -! -! -! -	-				-	- - - - - - - - - - - - - - - - - - -