

資源評価調査委託事業(ハタハタ)

三浦 太智

目的

我が国周辺水域の資源評価対象種のうち青森県日本海海域のハタハタを対象に、資源評価を行うための基礎データを収集する。

材料と方法

1. 漁獲量及び漁獲金額調査

青森県日本海沿岸でハタハタの主要な水揚港となっている小泊、下前、十三、鰯ヶ沢、風合瀬、深浦、大間越の各漁協、新深浦町漁協本所、舩作支所、岩崎支所(沢辺事業所を含む)の計10カ所(以下、漁協という。)から、集計した水揚げデータを入手し、整理した。

2. 魚体測定調査

平成24年12月7日、8日、11日、13日に新深浦町漁協岩崎支所、7日、10日、11日、12日に鰯ヶ沢漁協に水揚げされた銘柄仕分け前の定置網漁獲物を確保し、標準体長、性別、体重等を測定した。

体長別漁獲尾数の算出は、漁獲量データを北部(小泊、下前、鰯ヶ沢、新深浦町漁協本所の全漁法)、南部(風合瀬、深浦、舩作支所、岩崎支所、大間越漁協の全漁法)の2つに区分けし、北部海域を鰯ヶ沢漁協の定置網漁獲物、南部海域を岩崎支所の定置網漁獲物から求めた日別の体長組成により引き延ばして求めた。なお、測定データの欠測期間については、表1のとおり直近の測定データで補完した。

表1 測定データ欠測期間の補完方法

北部 海域	漁獲日	1日～8日	9日	10日	11日	12日以降
	使用データ	8日の測定結果	8、10日の平均値	当日の測定結果	当日の測定結果	12日の測定結果
南部 海域	漁獲日	1日～8日	9日	10日	11日	12日
	使用データ	8日の測定結果	当日の測定結果	9、11日の平均値	当日の測定結果	11、13日の平均値

3. 漁場一斉調査

平成24年4月～平成25年3月にかけて、青森県日本海沖合の水深100m～300mにおいて、試験船青鵬丸のオッタートロール網によりハタハタの分布、加入状況を調査した(図1)。漁獲されたハタハタは原則全数を持ち帰り、全長、標準体長、体重、性別を測定し、体長組成を元に年齢を推定した。一度に大量に漁獲された場合はランダムに100尾程度を持ち帰り測定し、残りは船上で尾数と重量を測定した。

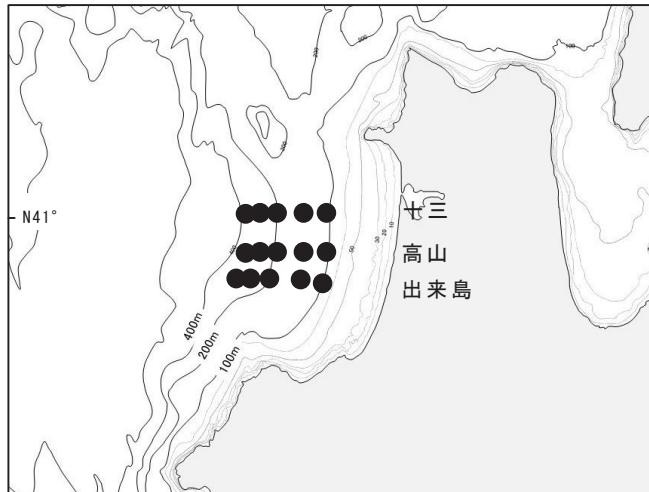


図1 ハタハタ調査地点

結果と考察

1. 漁獲量調査

青森県におけるハタハタの漁獲量の推移を図2および付表1に、漁協別、月別、漁法別の漁獲量および漁獲金額をそれぞれ表2-1～2-3、表3-1～3-3に示した。また、新深浦町漁協岩崎支所の11月下旬～1月上旬までのハタハタ日別漁獲量を付表2に示した。

ハタハタの漁獲量は、平成20年に33年ぶりに1,362トンと1,000トンを超える漁獲量となったが、以後減少が続き、平成24年は209トンであった（図2）。平成24年の漁獲量を漁協別にみると、新深浦町漁協岩崎支所が最も多く68トン、次いで鰯ヶ沢漁協が64トンであり、これら2漁協・支所で全体の64%を占めていた（表2-1）。月別では12月に漁獲が集中し、全体の98%を占め、漁業種類では定置網が最も多く、全体の97%であった（表2-2、2-3）。平成24年の漁獲金額は5,536万円で、平成23年を下回った（表3-1）。沿岸における初漁日は12月2日であった（付表2）。

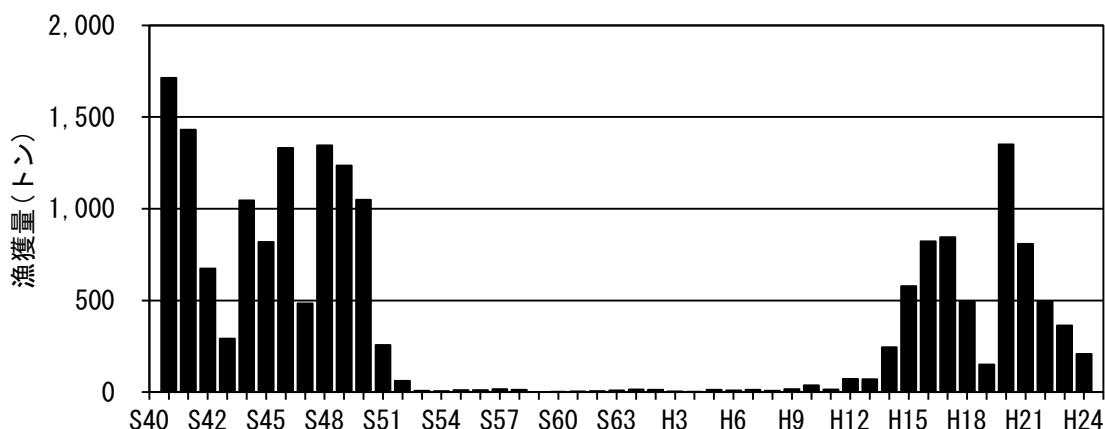


図2 青森県のハタハタ漁獲量の推移（水総研調べ）

表2-1 漁協別漁獲量（単位：トン）

漁協名	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
小泊	0	0	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0
下前	0	0	0	0	0	5	21	0	0	2	15	1	0	2	0
鰯ヶ沢	2	0	10	10	47	132	300	378	240	69	902	439	218	181	64
新深浦町本所	0	0	0	5	1	192	71	170	6	7	113	140	80	62	50
風合瀬	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
深浦	2	2	15	14	10	52	37	34	14	11	19	31	8	16	3
新深浦町鰈作	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
新深浦沢辺	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	33	25	18
新深浦町岩崎	33	13	48	41	187	193	389	263	233	55	245	181	150	74	68
大間越	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	5	5	5
総計	37	15	73	70	245	574	818	844	492	145	1,362	819	494	364	209

表2-2 月別漁獲量（単位：トン）

月	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
1	1	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1	1	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	1	0	0	1
3	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1
4	0	0	0	3	0	0	2	1	1	14	22	0	0	0	0
5	0	0	2	5	1	3	0	11	1	0	3	1	2	0	0
6	0	0	0	3	0	0	0	5	0	0	1	0	0	0	0
9	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	1	1	1	2	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
11	0	1	17	1	56	12	4	3	11	8	0	0	1	1	1
12	35	14	52	55	187	563	815	818	477	132	1,343	791	489	363	205
総計	37	15	73	70	245	579	821	844	492	145	1,362	819	494	364	209

表2-3 漁法別漁獲量（単位：トン）

漁法名	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
沖合底曳網	3	2	24	16	11	68	39	46	18	14	28	33	13	29	4
刺網	8	6	9	16	19	54	71	15	13	6	29	7	9	69	3
定置網	27	7	39	35	209	264	640	610	453	116	1,182	639	393	266	202
底建網	0	0	0	3	1	192	71	163	6	7	114	137	76	0	0
その他	0	0	0	0	6	1	2	9	3	1	8	3	2	1	0
総計	37	15	73	70	245	579	821	844	492	145	1,362	819	494	364	209

表 3-1 漁協別漁獲金額（単位：千円）

漁協名	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
小泊	0	0	0	0	0	928	481	0	0	0	0	0	0	0	0
下前	0	0	0	0	0	1,348	2,770	68	0	231	1,725	156	9	237	10
鰯ヶ沢	3,910	345	16,133	10,111	19,532	46,024	94,769	81,416	74,101	9,679	81,389	40,103	35,790	37,483	18,352
新深浦町本所	469	64	243	3,539	299	42,392	11,151	24,734	1,462	926	10,166	6,669	12,163	7,698	11,310
風合瀬	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
深浦	4,116	3,981	26,135	13,305	6,888	21,068	12,056	10,088	5,856	4,412	2,005	4,812	3,003	6,299	1,194
新深浦町船作	0	0	0	0	0	0	270	0	0	0	0	0	0	0	0
新深浦町沢辺	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12,471	3,038	5,441	4,269	3,732
新深浦町岩崎	27,979	10,911	26,756	28,001	42,649	54,515	79,979	56,764	73,813	14,209	42,746	30,948	30,332	16,565	18,891
大間越	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	809	1,187	904	1,142	1,870
総計	36,473	15,301	69,267	54,955	69,368	166,275	201,475	173,070	155,232	29,457	151,312	86,913	87,643	73,693	55,360

表 3-2 月別漁獲金額（単位：千円）

月	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
1	1,731	5	260	94	28	6	245	2,063	115	93	23	347	379	9	57
2	0	2	33	74	206	3	0	1	81	1,139	88	490	129	23	383
3	11	3	5	9	17	24	1	294	196	130	78	217	27	43	310
4	243	94	254	1,120	69	78	382	55	417	313	1,480	2,631	79	0	77
5	243	155	1,227	3,272	1,214	482	12	1,369	185	12	338	108	364	0	3
6	5	180	46	3,549	9	15	2	567	2	0	83	4	1	0	0
9	56	0	0	829	2	116	0	16	0	0	18	0	0	0	0
10	1,580	1,061	2,682	3,425	477	852	11	932	31	403	342	175	264	13	2
11	660	1,574	31,728	2,200	24,114	6,387	2,323	3,350	5,219	2,078	120	147	780	508	401
12	31,944	12,227	33,032	40,383	43,232	158,313	198,499	164,422	148,986	25,289	148,742	82,794	85,620	73,097	54,128
総計	36,473	15,301	69,267	54,955	69,368	166,275	201,475	173,070	155,232	29,457	151,312	86,913	87,643	73,693	55,360

表 3-3 漁法別漁獲金額（単位：千円）

漁法名	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
沖合底曳網	5,147	4,213	40,621	15,466	8,721	26,923	12,642	15,503	7,665	4,681	3,015	4,854	4,975	10,837	1,439
刺網	8,768	5,605	7,360	13,235	14,822	24,744	20,035	4,987	5,505	2,620	5,197	2,085	2,765	10,145	1,590
定置網	22,075	5,420	21,029	24,184	44,825	71,738	157,457	127,027	139,931	20,759	131,214	73,248	68,607	52,660	52,284
底建網	483	64	258	2,070	273	42,388	11,086	23,612	1,462	1,116	10,175	6,259	10,872	0	47
その他	0	0	0	0	726	482	255	1,941	669	281	1,712	467	424	51	0
総計	36,473	15,301	69,267	54,955	69,368	166,275	201,475	173,070	155,232	29,457	151,312	86,913	87,643	73,693	55,360

2. 魚体測定調査

漁獲物の体長組成（付表 3）と漁獲量データ（付表 4）を元に日本海側全体の雌雄別体長別漁獲尾数を推定し、平成 22 年以降で比較した（図 3）。平成 24 年は雄で体長 13 cm および 15~16 cm、雌では 15 cm および 18 cm が漁獲の主体であり、雄の 18 cm 以上、雌の 20 cm 以上の中・大型魚は少なかった。また、雌雄の漁獲割合を比較すると、雌の割合が非常に低く、例年であれば卵塊が産み付けられている藻場においても卵塊数が非常に少なかったことから、雌の接岸量自体が少なかったと考えられた。

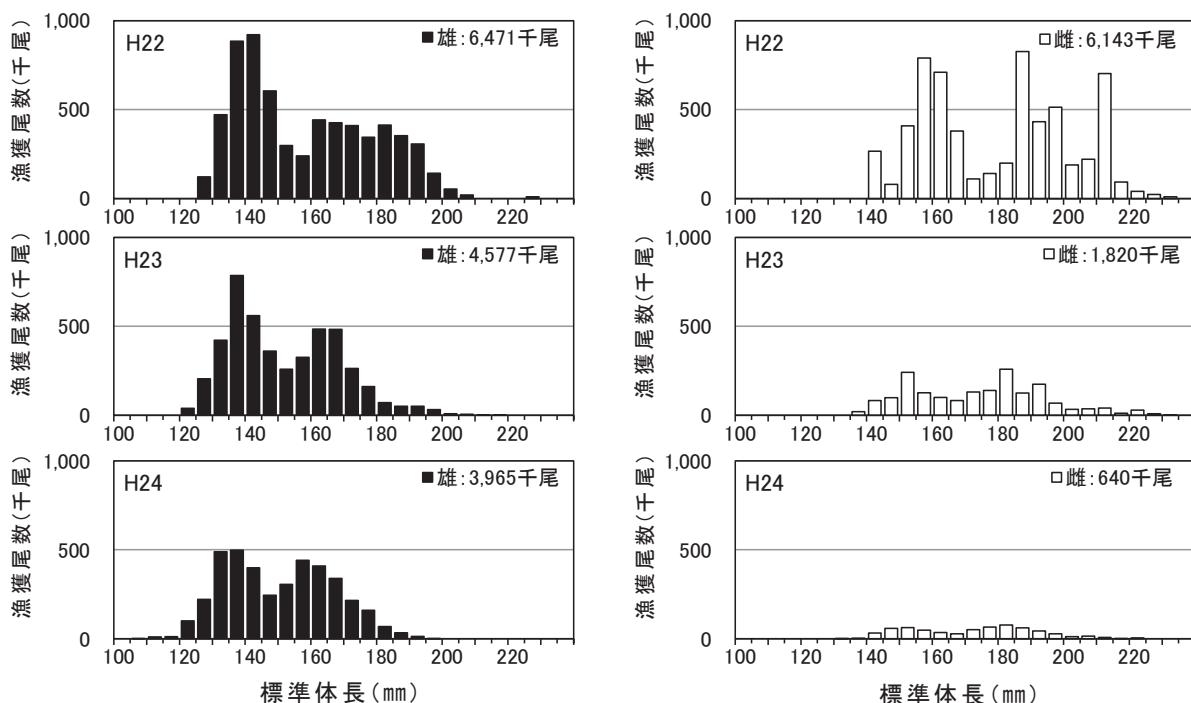


図 3 漁獲物の体長組成（推定漁獲尾数）

3. 漁場一斉調査

平成 24 年 4~7 月の体長組成から 6 cm 未満を 0 歳魚、6 cm 以上 12 cm 未満を 1 歳魚、12 cm 以上を 2 歳魚以上とした(図 4)。

操業別の入網結果を付表 5 に示す。また、平成 21~24 年の 5~7 月において、0 歳魚が 1 尾以上入網した操業を抜き出して求めた 100m~300m の水深帯別分布密度を図 5 に示す。

0 歳魚の分布密度は、すべての水深において平成 24 年級群が最も高かった。ハタハタ日本海北部系群の資源評価¹⁾によると平成 21、22 年級群の豊度はいずれも中程度^{1) 2)}、平成 23 年級群の豊度は高い³⁾と推定されていることから、いずれの水深においてもこれらの年を大きく上回る密度であった平成 24 年級群の豊度は非常に高いと思われた。

秋田県海域においては水深 200m 以深での稚魚分布密度が年級群豊度を反映すると考えられている²⁾が、本県沖合においてこの関係は明らかではない。豊度が高いと推定された平成 23 年級群³⁾は、平成 25 年漁期から本格的に漁獲加入してくるため、今後は漁獲状況と稚魚分布密度との関係を検証し、年級群豊度の評価方法を検討していく。

平成 24 年 10~12 月の本県沖合水深 250m、300m 帯におけるハタハタの体長組成を図 6 に示した。なお、100m、200m については採捕尾数が少なかったため省略した(付表 5)。月別にみると雄は 10 月に 13cm、11 月に 13、15 cm、12 月には 13 cm が主体、雌では 10 月に 15、18 cm、11 月に 17 cm、12 月には 15 cm を主体とした分布が見られ、平成 24 年漁期に接岸した魚体サイズと同様の傾向であった(図 3、6)。

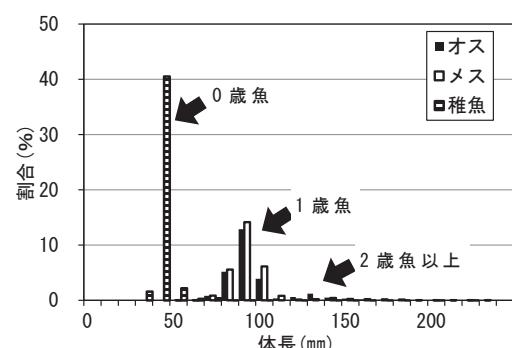


図 4 4 月~7 月におけるハタハタ体長組成

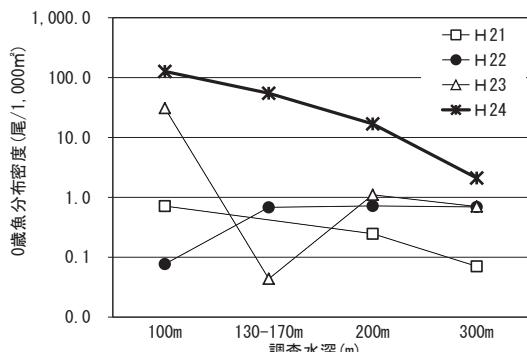


図 5 5 月~7 月におけるハタハタ 0 歳魚分布密度

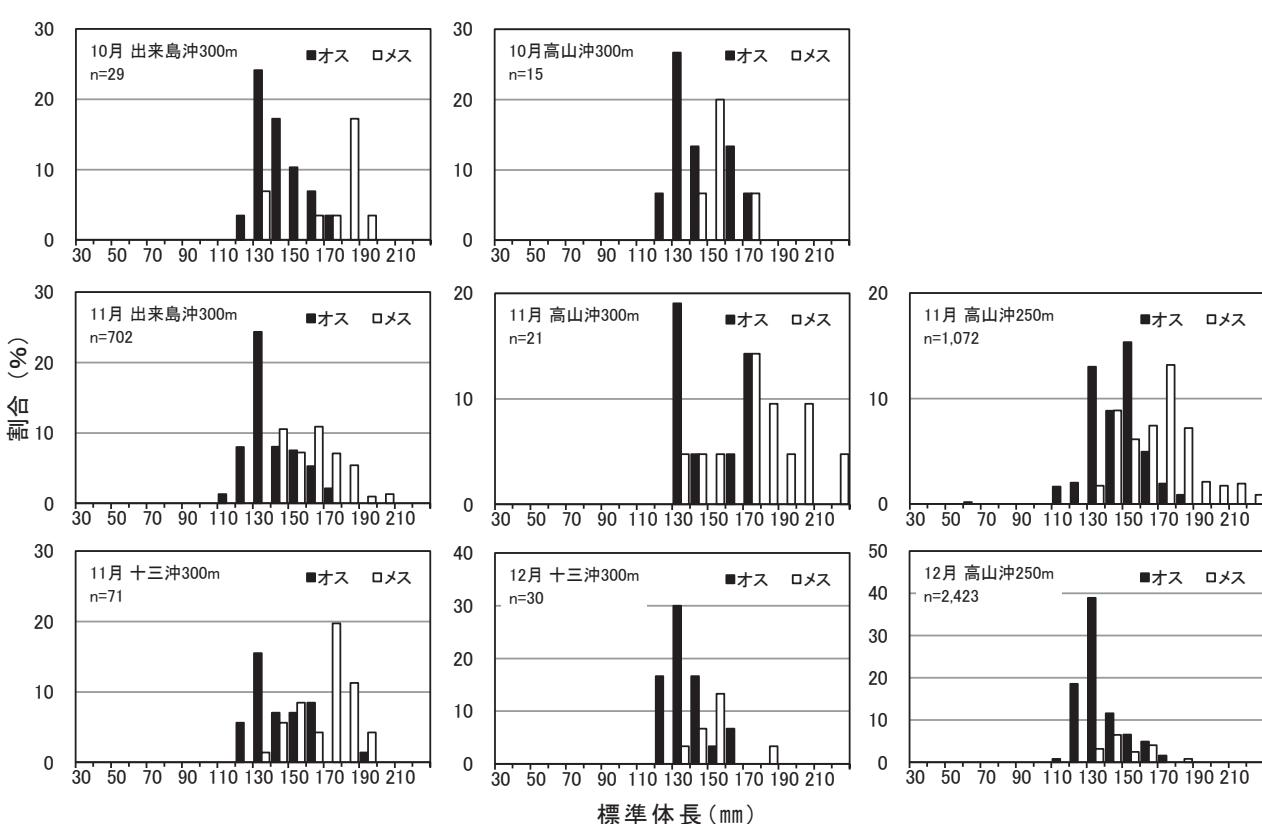


図 6 10~12 月における青森県日本海沖のハタハタ体長組成

文 献

- 1) 水産庁(2012) 平成23年度ハタハタ日本海北部系群の資源評価. 我が国周辺水域の漁業資源評価(平成23年度), 1253-1268.
- 2) 秋田県農林水産技術センター水産振興センター(2012) 平成24年度第1回ハタハタ資源対策協議会資料. 秋田県農林水産技術センター水産振興センター, 9pp.
- 3) 三浦太智(2013) 資源評価調査委託事業(ハタハタ). 平成23年度青森県産業技術センター水産総合研究所事業報告, 67-80.

付表1 青森県内のハタハタ漁獲量

単位：トン

和暦	西暦	市町村別(表記は旧町村名)				合計	漁具、漁法別	
		岩崎村	深浦町	鰯ヶ沢町	小泊村		刺網・定置網	沖合底びき網
S40	1965	1,278	109	324	-	1,711	1,709	4
S41	1966	1,369	34	28	-	1,431	1,398	33
S42	1967	570	93	11	-	674	653	21
S43	1968	244	38	10	-	292	254	38
S44	1969	785	104	156	-	1,045	944	101
S45	1970	532	17	269	-	818	801	17
S46	1971	1,096	31	204	-	1,331	1,326	5
S47	1972	382	46	55	-	483	452	31
S48	1973	1,057	79	210	-	1,346	1,346	0
S49	1974	773	314	148	-	1,235	1,220	16
S50	1975	397	107	545	-	1,049	703	346
S51	1976	69	30	158	-	257	211	46
S52	1977	21	23	17	-	61	22	39
S53	1978	0	2	6	-	8	6	2
S54	1979	-	2	3	-	5	1	4
S55	1980	-	3	8	-	11	3	8
S56	1981	2	3	6	-	11	6	5
S57	1982	-	5	12	-	17	9	8
S58	1983	-	4	9	-	13	0	13
S59	1984	-	0	0	-	0	0	0
S60	1985	-	1	2	-	3	0	3
S61	1986	-	2	2	-	4	2	2
S62	1987	-	1	5	-	6	2	4
S63	1988	0	2	7	-	9	2	7
H1	1989	0	2	13	-	15	4	11
H2	1990	0	3	9	-	12	4	8
H3	1991	0	1	3	-	4	0	4
H4	1992	0	1	2	-	3	1	2
H5	1993	-	7	6	-	13	8	5
H6	1994	1	5	3	-	9	2	7
H7	1995	2	7	4	-	12	3	9
H8	1996	1	5	1	-	7	1	6
H9	1997	5	9	3	0	17	7	10
H10	1998	33	2	2	0	37	35	2
H11	1999	13	2	0	0	15	13	2
H12	2000	48	15	10	0	73	49	24
H13	2001	41	19	10	0	70	54	16
H14	2002	187	11	47	0	245	235	11
H15	2003	193	243	132	10	579	510	68
H16	2004	389	109	300	24	822	783	39
H17	2005	263	203	378	0	844	798	46
H18	2006	233	20	240	0	493	474	18
H19	2007	55	19	74	0	149	136	15
H20	2008	312	132	902	17	1,363	1,322	28
H21	2009	208	170	439	1	818	776	33
H22	2010	188	88	218	0	494	481	13
H23	2011	103	78	181	2	364	335	29
H24	2012	91	53	64	0	209	205	4

付表2 新深浦町漁協岩崎支所の日別漁獲量

(単位 : kg)

月	日	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
11月	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	28	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	29	0	26,749	0	124	0	0	233	0	0	0	0	0
	30	0	20,556	0	2,482	0	0	4,899	0	0	0	0	0
12月	1	0	37,260	0	1,773	0	0	7,839	956	0	0	0	0
	2	0	0	0	140	21	0	2,748	14,551	0	0	0	3
	3	0	14,143	0	35	5	0	8,343	17,697	0	0	0	0
	4	0	31,125	0	57	0	0	7,778	23,060	4	0	0	0
	5	0	32,292	0	17	0	410	1,069	15,972	284	0	0	0
	6	0	8,744	0	756	136	1,010	469	9,237	0	475	0	15
	7	0	10,486	0	6,301	670	1,020	10,051	18,033	338	3,976	0	0
	8	0	963	52	9,558	1,840	17,852	3,515	30,547	26,636	1,287	0	12,604
	9	0	448	1,905	36,079	1,987	61,780	3,842	0	44,471	1,060	0	11,113
	10	308	515	36,331	21,752	6	28,410	288	7,306	30,374	194	0	0
	11	351	4	34,018	18,071	80	15,120	2,496	33,221	31,068	319	0	20,131
	12	1,735	20	27,525	32,611	19,423	39,159	367	0	14,654	0	0	12,260
	13	2,285	393	8,361	27,589	2,029	8,267	40	27,215	21,546	35,623	13	3,500
	14	3	0	18,145	46,720	18,497	35,724	6	29,662	12,713	39,584	2,973	669
	15	0	61	19,655	31,848	52,565	10,642	4	14,769	77	28,797	2,205	3,360
	16	0	775	14,937	12,756	33,855	5,049	12	12,032	776	16,130	2,277	2,789
	17	22,516	107	15,315	6,284	11,109	1,374	0	11,317	6,461	16,715	9,684	350
	18	9,977	426	3,778	33,174	4,847	781	1	3,611	5,712	13,544	19,890	885
	19	2,629	62	656	20,090	13,948	2,082	4	1,207	0	7,402	22,519	76
	20	727	852	548	8,015	39,637	2,115	167	1,991	401	10,829	12,027	36
	21	643	0	694	520	28,357	352	145	603	2,653	716	18,734	12
	22	0	940	60	12	11,014	104	14	9,971	69	3,886	4,430	472
	23	171	291	307	7,685	4,079	506	156	7,541	2,832	178	0	0
	24	21	135	6,920	25,295	4,673	102	199	3,729	297	0	0	6
	25	30	67	3,823	21,779	4,975	699	192	131	82	0	2,223	0
	26	27	0	9	12,473	166	57	110	0	132	0	764	0
	27	15	0	84	975	352	0	132	0	46	20	20	0
	28	0	0	31	926	929	0	4	1,188	484	281	642	0
	29	0	0	74	1,722	2,471	0	41	2,935	2	159	0	0
	30	0	0	43	1,299	1,038	64	0	9,619	5	42	0	0
	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1月	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	3	0	0	158	0	101	158	36	0	0	0	0
	5	0	37	0	0	0	0	39	368	0	0	0	0
	6	0	139	49	0	0	0	4	80	0	0	0	0
	7	0	463	38	0	0	0	23	208	7	0	0	0
	8	0	0	0	0	0	0	0	97	0	0	0	0
	9	0	128	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	64	6	0	0	0	0	68	0	0	0	0
	11	0	132	0	0	0	0	0	18	6	0	0	0
	12	0	337	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0
	13	0	648	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
	14	0	1,167	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	189	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	16	0	436	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	17	0	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	18	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	19	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計	41,439	187,462	193,271	392,801	258,822	232,835	55,164	308,267	203,137	181,264	98,401	68,281

付表3 漁獲物の体長組成

体長mm	H24							
	岩崎支所(南部) 定置網 (銘柄未選別)				鰺ヶ沢漁協(北部) 定置網 (銘柄未選別)			
	12月7日	12月8日	12月11日	12月13日	12月7日	12月10日	12月11日	12月12日
雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄
105≤～<110					1			
110≤～<115					1	3	2	
115≤～<120	1				2		5	
120≤～<125	3		7	8	12	9	12	5
125≤～<130	8	3	9	13	23	21	27	15
130≤～<135	10	9	14	1	27	58	27	43
135≤～<140	23	14	20	20	83	47	1	26
140≤～<145	12	2	19	1	13	26	14	4
145≤～<150	7	1	6	5	23	39	8	15
150≤～<155	8	3	11	7	30	39	8	2
155≤～<160	14	1	11	5	63	71	37	3
160≤～<165	8	6	11	2	60	71	1	17
165≤～<170	12	4	6	1	48	57	1	15
170≤～<175	2	9	3	7	27	39	27	12
175≤～<180	5	11	5	5	31	23	2	1
180≤～<185	2	12	4	7	13	11	4	1
185≤～<190	11	1	7	4	2	9	1	2
190≤～<195	4	1	8	4	1	0	1	1
195≤～<200	4		2		1	1	2	4
200≤～<205	3		2				2	1
205≤～<210	1		2				1	1
210≤～<215			2				1	2
215≤～<220								1
220≤～<225	1							1
225≤～<230								
230≤～<235								
235≤～<240								
計	114	73	105	63	366	14	453	5
						460	54	278
							51	180
								79
								198
								11

付表4 漁協別日別漁獲量

北部	南部								単位: kg				
	小泊	下前	鰺ヶ沢	大戸瀬	風合瀬	深浦	艸作	沢辺	岩崎	大間越	北部計	南部計	総計
1日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2日	0	0	123	0	0	99	0	0	3	0	123	102	225
3日	0	0	0	0	0	122	0	0	0	0	0	122	122
4日	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	16	0	16
5日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6日	0	0	528	3,067	0	0	0	0	15	0	3,595	15	3,610
7日	0	0	0	4,145	0	0	0	0	0	0	4,145	0	4,145
8日	0	0	13,777	0	0	0	0	377	12,604	279	13,777	13,260	27,037
9日	0	0	11,377	15,965	0	0	0	4,164	11,113	1,353	27,342	16,630	43,972
10日	0	0	11,465	14,803	0	0	0	4,523	0	1,071	26,268	5,594	31,862
11日	0	0	8,561	3,986	0	0	0	2,905	20,131	1,164	12,547	24,200	36,747
12日	0	0	6,876	1,925	0	0	0	3,867	12,260	861	8,801	16,988	25,789
13日	0	0	6,525	3,941	0	0	0	1,559	3,500	0	10,466	5,059	15,525
14日	0	0	2,236	1,371	0	0	0	304	669	0	3,608	973	4,580
15日	0	0	801	0	0	3	0	67	3,360	138	801	3,568	4,369
16日	0	0	509	599	0	0	0	38	2,789	0	1,108	2,827	3,935
17日	0	0	584	165	0	10	0	2	350	0	749	362	1,111
18日	0	0	84	41	0	0	0	9	885	0	125	895	1,020
19日	0	0	0	16	0	0	0	0	76	0	16	76	92
20日	0	0	0	0	0	0	0	13	36	0	0	49	49
21日	0	0	184	0	0	6	0	0	12	0	184	18	202
22日	0	0	8	0	0	7	0	0	472	0	8	479	487
23日	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	10	10
24日	0	0	0	0	0	2	0	0	6	0	0	8	8
25日	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4	4
26日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29日	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	43	0	43
30日	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	16	0	16
31日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	0	0	63,712	50,025	0	249	0	17,840	68,281	4,866	113,738	91,236	204,973

付表5 オッタートロールによる漁場一斉調査結果（平成24年度）

月日	4/12	4/12	4/12	4/23	4/23	4/23	4/24	4/24	4/24	4/25	4/25	4/25	4/26	4/26	5/10	5/10	5/10	5/14
調査海域	出来島	出来島	出来島	高山	高山	高山	十三	十三	十三	高山	出来島	高山	出来島	高山	出来島	十三	十三	出来島
水深(m)	100	200	300	100	200	300	100	200	300	120	120	120	250	250	80	200	300	100
標準体長(cm)	1.0																	
歳魚	3.0																	
標準体長(cm)	2.0																	
歳魚	2.5																	
標準体長(cm)	3.0																	
歳魚	3.5																	
標準体長(cm)	4.0																	
歳魚	4.5																	
標準体長(cm)	5.0																	
歳魚	5.5																	
標準体長(cm)	6.0																	
歳魚	6.5																	
標準体長(cm)	7.0	121			24					12								
歳魚	7.5	255	50		73	74			1	12	16							
標準体長(cm)	8.0	316	187	1	237	150	4		89	4	159	251	13	58	14	1	1,128	5
歳魚	8.5	393	462	4	530	781	1		398	5	230	531	26	91	41		3,477	7
標準体長(cm)	9.0	219	535	1	872	1,128	12		1,287	19	358	465	29	107	104	1	6,758	32
歳魚	9.5	74	432	3	462	868	15	1	1,200	18	262	236	25	89	75		4,811	25
標準体長(cm)	10.0	22	207	1	220	529	11		798	11	81	69	3	53	43		2,464	31
歳魚	10.5					114	2		181	7	25	17	3	30	16		512	14
標準体長(cm)	11.0					38	4		89	1		34		5	5		206	2
歳魚	11.5					43	1		1		2			3			101	2
標準体長(cm)	12.0					31	1		38	3		88	5		5	4		1
歳魚	12.5					31	6		2		90	9			16	8		1
標準体長(cm)	13.0					33	9		14		44	6			16	11		1
歳魚	13.5					63	7		11		177	8			13	10		
標準体長(cm)	14.0					95	12		11		45	2			14	11		1
歳魚	14.5					94	16	37	10		4				5	12		
標準体長(cm)	15.0					55	16	1	5		44	6			14	4		1
歳魚	15.5					22	6		2						7	2		1
標準体長(cm)	16.0					10	3		5						2			
歳魚	16.5					1	5		2			2				4		
標準体長(cm)	17.0					10	2		2			3						
歳魚	17.5					12	5		3									
標準体長(cm)	18.0					1			2			1						
歳魚	18.5					10			2			1						1
標準体長(cm)	19.0					1	1											
歳魚	19.5																	
標準体長(cm)	20.0																	
歳魚	20.5																	
標準体長(cm)	21.0																	
歳魚	21.5																	
標準体長(cm)	22.0																	
歳魚	22.5																	
標準体長(cm)	23.0																	
計	1,401	2,459	101	2,418	3,755	124	1	4,529	116	1,162	1,684	100	527	377	2	20,478	126	3,477
曳網面積(m ²)	35,319	43,852	48,188	31,286	50,388	51,877	39,651	36,995	45,191	35,974	32,148	30,031	60,168	39,640	39,698	36,719	71,502	41,765
密度(尾/1000m ²)	39.67	56.07	2.10	77.29	74.52	2.39	0.03	122.42	2.57	32.30	52.38	3.33	8.76	9.51	0.05	557.70	1.76	83.24
月日	5/14	5/14	5/15	5/15	5/15	5/17	5/17	5/18	5/18	5/22	5/22	5/23	5/23	5/23	5/25	6/11	6/11	6/11
調査海域	出来島	出来島	高山	高山	高山	十三	出来島	十三	出来島	高山	出来島	出来島	出来島	高山	出来島	出来島	出来島	出来島
水深(m)	200	300	100	200	300	120	300	250	300	300	100	200	300	200	120	200	300	300
標準体長(cm)	1.0																	
歳魚	1.5																	
標準体長(cm)	2.0																	
歳魚	2.5																	
標準体長(cm)	3.0																	
歳魚	3.5						1	1						47		268	26	
標準体長(cm)	4.0						1	2						933		5,647	212	11
歳魚	4.5													620		2,974	171	16
標準体長(cm)	5.0													3		90	11	5
歳魚	5.5																	
標準体長(cm)	6.0																	
歳魚	6.5	53																
標準体長(cm)	7.0	1			100					19								
歳魚	7.5	53			152	21	8			110								
標準体長(cm)	8.0	485	1		555	86	25			185								
歳魚	8.5	1,671	1		1,213	225	87	2		565								
標準体長(cm)	9.0	2,647	7		3,081	403	171	6		1,107	1	9						
歳魚	9.5	2,978	9		2,845	497	187	3	1	993		18	1	570	4	957		
標準体長(cm)	10.0	1,737	8		1,523	397	95	2		466		11		607	2	933		
歳魚	10.5	759	7		560	206	35	1	2	206		3		412	2	608		
標準体長(cm)	11.0	381	2		54	52				58		1		177		146		
歳魚	11.5	1	1		51	18								35	1			
標準体長(cm)	12.0				2					1				12				
歳魚	12.5				1									1	11			
標準体長(cm)	13.0				4									1	1			1
歳魚	13.5				3		6		1					1	1			
標準体長(cm)	14.0		54	4		1								1			4	17
歳魚	14.5				7									1			1	
標準体長(cm)	15.0				3												2	
歳魚	15.5				2													
標準体長(cm)	16.0				1													
歳魚	16.5				1													
標準体長(cm)	17.0				1													
歳魚	17.5				2													
標準体長(cm)	18.0				2													
歳魚	18.5				1													
標準体長(cm)	19.0																	
歳魚	19.5																	
標準体長(cm)	20.0																	
歳魚	20.5																	
標準体長(cm)	21.0																	
歳魚	21.5																	
標準体長(cm)	22.0																	
歳魚	22.5																	
標準体長(cm)	23.0																	
計	10,821	60	2	10,137	1,935	608	14	4	3,708	4	57	1,604	2,340	18	3,727	8,980	420	32
曳網面積(m ²)	45,849	56,263	31,854	42,647	50,983	50,745	25,279											

付表 5つづき オッタートロールによる漁場一斉調査結果（平成 24 年度）

月日	6/15	6/15	6/15	6/18	6/18	6/18	6/25	6/25	6/25	6/26	6/26	6/27	6/27	6/27	6/28	6/28	6/28	7/17	
調査海域	高山	高山	高山	十三	十三	出来島	出来島	出来島	高山	高山	十三	十三	十三	十三	高山	高山	出来島		
水深(m)	100	200	300	100	200	300	100	200	300	100	200	100	200	300	100	150	300	100	
標準体長(cm)																			
0	1.0																		
1	1.5																		
2	2.0																		
3	2.5																		
4	3.0																		
5	3.5	1																	
6	4.0	196	26	20	9	36	1	49	152	180	1								
7	4.5	29	15	17	12	1,017	9	3,502	433	4,596	577	3,341	9	17	4,790	60			
8	5.0	3	2	3		704	14	4,221	579	10,138	1,090	1,174	45	38	7,196	268			
9	5.5					58	8	240	199	463	475	2	45	6	514	2	168		
10	6.0								14		115		3					18	
11	6.5																		
12	7.0																		
13	7.5																		
14	8.0																		
15	8.5																		
16	9.0																		
17	9.5																		
18	10.0																		
19	10.5																		
20	11.0																		
21	11.5																		
22	12.0																		
23	12.5																		
24	13.0																		
25	13.5																		
26	14.0																		
27	14.5																		
28	15.0																		
29	15.5																		
30	16.0																		
31	16.5																	1	
32	17.0																		
33	17.5																		
34	18.0																		
35	18.5																		
36	19.0																		
37	19.5																		
38	20.0																		
39	20.5																		
40	21.0																		
41	21.5																		
42	22.0																		
43	22.5																		
44	23.0																		
45	計	229	43	48	21	1,819	31	7,969	1,276	0	15,349	2,257	4,696	103	61	12,500	4	525	0
46	曳網面積(m ²)	24,967	14,420	57,380	46,928	56,503	40,799	33,175	48,232	17,851	27,621	56,916	36,979	46,253	45,218	32,633	42,691	22,612	46,037
47	密度(尾/1000m ²)	9.17	2.98	0.84	0.45	32.19	0.76	240.21	26.45	-	555.71	39.66	126.99	2.23	1.35	383.05	0.09	23.22	-
48	月日	7/17	7/17	7/18	7/18	7/18	7/19	7/19	7/19	7/20	7/20	7/20	9/5	9/5	9/5	9/6	9/6	9/6	10/25
49	調査海域	出来島	出来島	高山	高山	高山	十三	十三	十三	高山	出来島	十三	十三	十三	十三	高山	高山	高山	高山
50	水深(m)	200	300	100	200	300	100	200	300	120	120	120	100	200	300	100	200	300	300
51	標準体長(cm)																		
52	0	1.0																	
53	1	1.5																	
54	2	2.0																	
55	3	2.5																	
56	4	3.0																	
57	5	3.5																	
58	6	4.0	1	2		5		14		2	2	8	3						
59	7	4.5	8	10		49	5	1	277	2	2	61	38						
60	8	5.0	7	2	1	84	3	2	423	1	1	39	19						
61	9	5.5	1		3		1	60		1									
62	10	6.0																	
63	11	6.5																	
64	12	7.0																	
65	13	7.5																	
66	14	8.0																	
67	15	8.5																	
68	16	9.0																	
69	17	9.5																	
70	18	10.0																	
71	19	10.5																	
72	20	11.0																	
73	21	11.5																	
74	22	12.0																	
75	23	12.5																	
76	24	13.0																	
77	25	13.5		1															
78	26	14.0																	
79	27	14.5																	
80	28	15.0																	
81	29	15.5																	
82	30	16.0																	
83	31	16.5																	
84	32	17.0																	
85	33	17.5																	
86	34	18.0																	
87	35	18.5																	
88	36	19.0																	
89	37	19.5																	
90	38	20.0																	
91	39	20.5																	
92	40	21.0																	
93	41	21.5																	
94	42	22.0																	
95	43	22.5																	
96	44	23.0																	
97	計	16	20	1	141	9	4	775	3	3	109	60	0	0	3	0	0	0	15
98	曳網面積(m ²)	42,580	46,974	26,659	35,633	54,395	26,541	39,515	51,939	29,517	36,703	21,985	33,308	-	47,655	-	51,943	-	42,800
99	密度(尾/1000m ²)	0.38	0.43	0.04	3.96	0.17	0.15	19.61	0.06	0.10	2.97	2.73	-	0.06	-	48,440	-	52,525	-

付表 5つづき オッタートロールによる漁場一斉調査結果（平成 24 年度）

月日	10/25	10/25	11/19	11/19	11/22	11/22	11/26	11/26	11/30	11/30	11/30	12/3	12/3	12/25	1/9			
調査海域	出来島	出来島	十三	高山	出来島	十三	十三	高山	出来島	出来島	高山	高山	高山	高山	十三			
水深(m)	200	300	300	250	100	80	100	100	100	200	300	100	250	300	300			
標準体長(cm)																		
1.0																		
1.5																		
2.0																		
0歳魚	2.5																	
3.0																		
3.5																		
4.0																		
4.5																		
5.0																		
5.5																		
6.0																		
6.5																		
7.0																		
7.5																		
1歳魚	8.0																	
8.5																		
9.0																		
9.5																		
10.0																		
10.5																		
11.0																		
11.5																		
と																		
採捕尾数(尾)	12.0	1	2															
12.5		2		1														
13.0	4	4	3															
13.5	5	8	3															
14.0	2	5	2															
14.5	3	4	4															
15.0	2	4	5															
15.5	1	7	4															
2歳魚	16.0	1	3	6														
16.5	2	6	4															
17.0	1	10	4															
17.5	1	4	2															
18.0	1	4	2															
以上	18.5	4	4	3														
19.0	1	1	2															
19.5		3																
20.0																		
20.5																		
21.0																		
21.5				1														
22.0																		
22.5																		
23.0																		
計	0	29	71	47	0	0	0	0	0	702	0	978	21	30	2,423			
曳網面積(m ²)	40,375	59,589	48,062	57,431	26,373	45,486	42,716	27,019	40,136	47,765	41,941	31,778	44,047	33,501	50,582	45,813		
密度(尾/1000m ²)	-	0.49	1.48	0.82	-	-	-	-	-	-	16.74	-	22.20	0.63	0.59	52.89	28,453	
月日	1/16	1/16	1/16	1/17	1/21	1/21	1/22	1/22	1/22	1/23	1/23	1/23	1/23	1/24	1/24	1/28	1/28	
調査海域	出来島	出来島	出来島	高山	十三	高山	十三	十三	十三	出来島	出来島	出来島	高山	高山	高山	十三	十三	
水深(m)	100	250	300	250	300	100	300	65	80	100	120	200	300	120	250	300	200	
標準体長(cm)																		
1.0																		
1.5																		
2.0																		
0歳魚	2.5																	
3.0																		
3.5																		
4.0																		
4.5																		
5.0																		
5.5																		
6.0		15	2	9		3												
6.5	4	29	7	33		30												
7.0	2	32	9	30		52												
7.5		18	4	11		24												
1歳魚	8.0	4	2	3		6												
8.5																		
9.0																		
9.5																		
10.0			1															
10.5				1														
11.0					1													
11.5					1													
と																		
採捕尾数(尾)	12.0		3															
12.5	1	2		2		1												
13.0			1	2			2											
13.5	2	2	1	2			2											
14.0	1	1		2														
14.5				1														
15.0				1														
15.5		1																
2歳魚	16.0																	
16.5		1																
17.0																		
17.5		1																
18.0																		
18.5																		
19.0																		
19.5																		
20.0																		
20.5																		
21.0																		
21.5																		
22.0																		
22.5																		
23.0																		
計	0	10	111	29	101	0	135	0	0	0	0	1	235	0	5	7	0	0
曳網面積(m ²)	36,466	44,766	54,089	48,798	45,113	41,525	60,082	39,102	41,287	36,008	35,613	50,096	64,090	26,293	48,287	61,671	48,483	37,149
密度(尾/1000m ²)	-	0.22	2.05	0.59	2.24	-	2.25	-	-	-	-	0.02	3.67	-	0.10	0.11	-	-

付表 5 つづき オッタートロールによる漁場一斉調査結果（平成 24 年度）

月日	1/28	1/31	1/31	1/31	2/1	2/15	2/15	2/18	2/18	2/18	2/27	2/27	2/27	3/13	3/13	3/13			
調査海域	十三	出来島	出来島	出来島	高山	高山	十三	十三	出来島	出来島	出来島	高山	高山	高山	高山	高山			
水深(m)	300	120	200	300	250	300	200	300	120	200	300	100	200	300	100	200			
標準体長(cm)	1.0																		
0歳魚	1.5																		
1歳魚	2.0																		
標準体長と採捕尾数(尾)	2.5																		
1	3.0																		
1歳魚以上	3.5																		
2	4.0																		
2歳魚以上	4.5																		
2	5.0																		
2歳魚以上	5.5																		
2	6.0	2																	
2歳魚以上	6.5	1																	
2	7.0	1	2																
2歳魚以上	7.5		2																
2	8.0		1																
2歳魚以上	8.5			1															
2	9.0				2														
2歳魚以上	9.5					1													
2	10.0					1													
2歳魚以上	10.5						1												
2	11.0						1												
2歳魚以上	11.5							1											
2	12.0			2					6	1		10	8			7			
2歳魚以上	12.5									14		12	20			9			
2	13.0				1			1		12	4	8	18		1	11			
2歳魚以上	13.5									3		4	20			12			
2	14.0					1				12	1	10				10			
2歳魚以上	14.5									3	1	4	6			8			
2	15.0									2	2	6	7			10			
2歳魚以上	15.5										1					7			
2	16.0										2		3			4			
2歳魚以上	16.5										1					4			
2	17.0										1		1			7			
2歳魚以上	17.5															9			
2	18.0											1				4			
2歳魚以上	18.5															2			
2	19.0											1				1			
2歳魚以上	19.5															1			
2	20.0															1			
2歳魚以上	20.5																		
2	21.0																		
2歳魚以上	21.5																		
2	22.0															1			
2歳魚以上	22.5															1			
2	23.0																		
計	1	0	0	0	7	4	5	4	0	289	25	0	226	247	0	173			
曳網面積(m ²)	52,923	36,909	-	47,088	-	67,998	55,253	55,633	43,154	60,457	33,929	39,512	43,252	37,152	35,504	43,802	36,960	35,842	48,011
密度(尾/1000m ²)	0.02	0.10	-	0.07	0.04	0.12	0.07	-	7.31	0.58	-	6.37	5.64	-	0.11	0.11	3.60		