

平成 11 年度我が国周辺漁業資源調査

原子 保

はじめに

我が国周辺海域における漁業資源の適切な保存及び合理的、持続的な利用を計る上で資源診断、動向及び適切な管理方法の検討を行うため、必要な基礎資料を整備する。

材料と方法

調査期間 1999 年 4 月～2000 年 3 月

調査項目

- 1 漁場別漁獲状況調査
- 2 生物測定調査
- 3 卵稚仔及びクロロフィル分析調査

場所

- 1 漁場別漁獲状況調査
深浦漁協、小泊漁協、下前漁協、鯨ヶ沢漁協、脇野沢漁協、大畑漁協、白糠漁協、三沢市漁協、八戸漁連、八戸魚市場
- 2 生物測定調査
大戸瀬漁協、鯨ヶ沢漁協、平舘漁協、八戸漁連、八戸魚市場
- 3 卵稚仔及びクロロフィル分析調査
日本海及び太平洋

方法

- 1 漁場別漁獲状況調査
各漁協の漁獲台帳から、月別、魚種別、銘柄別漁獲量を Fresco システムへ入力する。
- 2 生物測定調査
9 魚種について魚体測定及び精密測定（体長、体重、性別、生殖腺重量等）を実施し、Fresco システムへ入力する。
- 3 卵稚仔及びクロロフィル分析調査
日本海においては北緯 40 度 36 分、東経 139 度 00 分から北緯 41 度 00 分、東経 140 度 16 分の海域、太平洋においては北緯 40 度 32 分、東経 141 度 45 分から北緯 41 度 26 分、東経 145 度 20 分の海域で調査し分析する。

結 果

表 1 から表 17 のとおり、Fresco システムによりデータを送信した。

※浮魚類、底魚類については調査実施計画書を参照

表1 年齢別漁獲状況(水揚)調査結果

調査地	漁業種類	対象魚種	調査項目	月別調査回数												合計	備考
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
深 浦	定置網	浮魚類	月別銘柄別漁獲量	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
	イカ釣	スルメイカ	"			1	1	1	1	1	1	1				7	
小 泊	イカ釣	スルメイカ	"			1	1	1	1	1	1	1	1	1		9	
	イカ釣	スルメイカ	"			1	1	1	1	1	1	1	1			8	
下 前	定置網	浮魚類	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
	イカ釣	スルメイカ	"			1	1	1	1	1	1	1				8	
鯨ヶ沢	沖合底曳網	底魚類	"	1	1	1			1	1	1	1	1	1	1	10	
	大中型旋網	浮魚類	"			1	1	1	1	1	1	1				7	
八 戸	沖合底曳網	底魚類	"			1	1		1	1	1	1				6	
	小型底曳網	スルメイカ	"	1	1	1		1	1	1	1	1	1			9	
	イカ釣	スルメイカ	"			1	1	1	1	1	1	1				8	
	定置網	浮魚類	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
	刺 網	底魚類	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
	定置網	ヒラメ	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
三 沢	刺 網	ヒラメ	"	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
大 畑	イカ釣	スルメイカ	"			1	1	1	1	1	1	1				8	
白 糠	イカ釣	スルメイカ	"			1	1	1	1	1	1	1				8	
脇野沢	定置網	マダラ	"	1							1	1	1	1	1	6	

表2 生物測定調査結果

魚 種	海 域	配 置	サンプリング 区 分	漁獲月毎の測定回数												合 計	測定内容	測定項目	1回当り 調査尾数
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
スルメイカ マダラ マアジ	日本海	鯨ヶ沢	市場	10	2	5	4	5		7						33	精密測定	外套長・体重・性別・生殖腺	100
		"	"									1	1			2	体長組成	体重	100
		大戸瀬	"	3	6	2										11	精密測定	体長・体重・性別・生殖腺	50
マアジ マイワシ マサバ カサチイシ ウルメイワシ スルメイカ マイワシ マサバ カサチイシ マダラ	太平洋	平 館	"	1						1	1					3	"	体長・体重・性別・生殖腺	50
		"	"		1	1				1						3	"	体長・体重・性別・生殖腺・採鱗	40
		"	"		1		1	1								3	"	体重・体長・性別・生殖腺	30
		"	"	1	1			1	1							4	"	体重・体長・性別・生殖腺	50
		"	"		1		1	1								3	"	体重・体長・性別・生殖腺	50
		八 戸	市場・釣り	1	2	1	1	1	1	1						8	"	外套長・体重・性別・生殖腺	150
			市場・旋網		2	2	1	1								6	"	被鱗体長・体重・性別・生殖腺・採鱗	100
			"		3	3	3	1								10	"	尾叉長・体重・性別・生殖腺・採鱗	100
			"		7	3	1									10	"	被鱗体長・体重・性別・生殖腺・採鱗	60
			市場・底曳	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	10	体長組成	体長	200
		"	"								2	1	2			5	精密測定	体長・体重・性別・胃内容・耳石	30
		"	市場・底曳・刺網	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	"	体長・体重・性別・胃内容・耳石	30
		"	市場・底曳	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	10	体長組成	体長	400

表3 調査船調査

A. 卵稚仔魚群分布基本調査及びクロロフィル分析結果

対象海域	船 名	調査項目	月別調査日数及びサンプル数												合計	調査方法
			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2		
日本海	東奥丸 140t	卵稚仔・プランクトン	17	19	18	19									73	LNPネットの150m鉛直曳き
		卵稚仔・プランクトン	12	12			12			27					63	
太平洋	開運丸 199t	クロロフィル	96	96			96			96					384	LNPネットの150m鉛直曳き

表4 1999年八戸先マダラ標準体長組成

SL	1月	2月	3月	4月	5月	6月	9月	10月	11月	12月	計
15cm～						14					14
20				52		117		3	1	1	174
25	26	9	4	32	2	1	6	76	49	93	298
30	54	91	55	58	29		60	64	74	97	582
35	27	64	68	59	64	9	33	15	11	58	408
40	32	15	40	28	69	70	40	27	17	38	376
45	20	38	71	46	65	78	68	43	47	62	538
50	23	26	88	29	78	51	51	41	37	65	489
55	21	18	35	22	80	60	59	16	61	58	430
60	14	20	19	9	23	10	43	22	30	20	210
65	24	20	18	1	5	4	13	8	14	34	141
70	25	32	29		6	6	6		3	10	117
75	29	15	36	1	4	3	4	1	2	4	99
80	21	10	10	1	3	1	2		2		50
85	15	4	3		1					1	24
90	2	1	1								4
計	333	363	477	338	429	424	385	316	348	541	3954

表5 1999年八戸先スケウタラ標準体長組成

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	8月	9月	10月	11月	12月	計
10cm～												0
15					21	3						24
20					83	70		1	1	1	2	158
25	33	16	2	12	23	50		65	85	112	139	537
30	202	82	84	99	137	81		23	57	359	80	1204
35	70	167	230	204	179	184	1	75	109	174	182	1575
40	88	92	118	90	52	139	6	79	89	35	76	864
45	27	22	57	13	28	19	7	83	14	4	29	303
50	11	17	21		5		2	31	5		7	99
55	3	16	7		2	2		16	2			48
60		1							2		1	4
65	1											1
計	435	413	519	418	530	548	16	373	364	685	516	4817

表6 1999年八戸先ヒラメ全長組成

TL	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
20cm～								2					2
25	4	28		16	3	1		64	25		15	1	157
30	14	12		18	23	34	28		19	4	21	41	214
35		4	16	7	16	7	2		19	20	2	10	103
40		5	3	1					10	1		4	24
45		1	3			3	4						11
50						1							1
計	18	50	22	42	42	46	34	66	73	25	38	56	512

表7 1999年八戸地先スルメイカ外殻長組成

MDL	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
15cm～	133	155	39	28	1			356
20	78	228	307	207	92	28	109	1049
25		30	245	127	125	70	63	660
30				2	2	8	6	18
計	211	413	591	364	220	106	178	2083

表8 1999年八戸地先浮魚類魚体組成

FL	マイワシ					カタクチイワシ				マサバ				
	7月	8月	9月	10月	計	7月	9月	10月	計	7月	8月	9月	10月	計
5cm～					0				0					0
10					0				0					0
15	186	287	145	147	765	200	74	72	146					0
20	34	6	1	3	44		76	228	504					0
25					0				0			4		4
30					0				0	41		19	6	66
35					0				0	41	66	196	42	345
40					0				0		26	89	148	263
45					0				0				1	1
計	220	293	146	150	809	200	150	300	650	82	92	308	197	679

表9 1999年鯉ヶ沢漁業協同組合底魚類漁獲量(単位:kg)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
1 ホッケ	610	270	1,070	380	5,500	2,350			796		740	480	12,196
2 マダラ	135,712	44,976	124,255	119	17						3	4,299	309,381
3 ス外ウダラ	270	280		380						50	10	7,580	8,570
4 タイ類	644	2	126	107	7,649	1,486	659	236	1,212	2,411	982	4,248	19,762
5 ヒラメ	1,925	1,057	2,227	3,382	4,662	14,429	6,742	1,428	140	1,605	1,917	3,829	43,343
6 ソウハチ		636	1,000	144	715	70	3		1,069			56	3,693
7 ムシガレイ	33	221	604	1,272	1,302	43	6		218	89	81	90	3,959
8 ヒレグロ			44	84	236								364
9 アカガレイ	33	39	72	44	57					2	2	52	301
10 イシガレイ	470	252	98	15	123	253	130	147	50	41	69	212	1,860
11 アサバガレイ	20	57	27	42	12				12	3	9	92	274
12 マガレイ	738	1,953	3,153	304	156	41	23	29	7,752	1,730	3,495	154	19,528
13 マコガレイ	2,487	2,733	8,017	836	164	160	95		410	499	314	1,352	17,067
14 ババガレイ	214	1,534	1,430	640	163	23	4		22			46	4,076
15 ヌマガレイ			2			25				81			108
16 メイタガレイ	85	48	97	179	241	121	47	3	73	1,641	85	114	2,734
17 ヤナギムシガレイ	133	116	434	290	525	112	22		2,130		1,207	157	5,126
18 ホッコクアカエビ	1,356	6,104	624	60								297	8,441
計	144,730	60,278	143,280	8,278	21,522	19,113	7,731	1,843	13,884	8,152	8,914	23,058	460,783

表10 1999年脇野沢漁業協同組合底魚類漁獲量(単位:kg)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
1 ホッケ	517	5,374	2,089	336	3,640	4,765	193	5			4		16,923
2 マダラ	42,842	9,685	212	7							911	3,527	57,184
3 ヒラメ	1,168	296	27	506	6,929	9,669	5,575	1,384	486	517	28	2,081	28,666
4 ムシガレイ	10	54	9	15	47	13	14	2				9	173
5 イシガレイ	232	338	99	265	357	204	89	64	92	56	122	246	2,164
6 アサバガレイ	68											504	572
7 マガレイ	33	176	1,028	683	157	99							2,176
8 マコガレイ	764	337	298	216	1,372	168	57	48	16	8	4	408	3,696
9 ババガレイ	88	111	50	49	27	10	26	14	3	1		198	577
10 ヌマガレイ	3		14	56	3	2	1						79
11 メイタガレイ			3	37	39	1			1		1	2	84
12 ヤナギムシガレイ	177		3	1	1				2				184
13 カレイ類	83		34	87	52								256
計	45,985	16,371	3,866	2,258	12,624	14,931	5,955	1,517	600	582	1,070	6,975	112,734

表11 1999年三沢市漁業協同組合底魚類漁獲量(単位:kg)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
1 マダラ	1,396	4		28									1,428
2 ヒラメ	770	849	540	1,274	2,255	2,975	4,135	6,315	28,390	32,531	9,116	996	90,146
3 ムシガレイ	43	14	11	6	145	55	25				23	16	338
4 イシガレイ	441	262	1,051	1,022	553	201	807	1,306	2,273	1,643	2,571	460	12,590
5 マガレイ	42	55	73	61	377	17	36	134			34	60	889
6 マコガレイ	8,351	4,549	990	1,488	3,133	920	2,739	3,243	2,009	2,026	3,594	755	33,797
7 ババガレイ	221	93	51	77	423	107	153	27			94	33	1,279
8 ヌマガレイ				2	1	8	4	10	78	123	16	1	243
9 メイタガレイ							7	416	15		9	8	455
10 マツカワ				1	2	1	2	3	1		6		16
11 カレイ類	12		4	3					46		1		66
計	11,276	5,826	2,720	3,962	6,889	4,284	7,908	11,454	32,812	36,323	15,464	2,329	141,247

表12 1999年八戸漁業協同組合連合会・八戸魚市場底魚類漁獲量(単位:kg)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
1 ホッケ	65,801	49,755	243,662	300,775	340,604	498,468	18,247		8,745	5,052	9,764	8,245	1,549,118
2 マダラ	251,267	340,920	150,664	44,058	80,341	195,217	23,189	20,272	200,361	251,494	363,912	539,581	2,461,276
3 スケトウダラ	512,696	1,078,475	260,445	6,360	80,523	186,921	2,605	883	51,846	84,621	1,026,000	154,141	3,445,516
4 バラメヌケ	298	401	2,263	644	712	1,763	4,144	1,977	947	647	559	1,502	15,857
5 サンコウメヌケ	184	1,121	2,047	205	1,339	722	244	996	155	487	474	173	8,147
6 オオサガ	1,522	7,120	5,578	2,589	1,707	1,031	135	1,022	11	63	455	17	21,250
7 アラスカメヌケ	50	10,666	11,444	189	1,010	7	10	3,000	8	10	14	7	26,415
8 キチジ	13,489	24,697	34,590	19,271	15,875	8,598	736	9,476	2,153	3,472	444	561	133,362
9 ヒラメ	5,616	7,459	10,209	8,663	20,026	11,404	16,327	31,539	92,655	44,111	18,647	10,324	276,980
10 アブラガレイ	7,128	16,841	13,635	18,918	8,270	999	21	5,888	625	695	1,026	1,518	75,564
11 ソウハチ	1,697	2,544	7,987	30,633	2,732	590			956	496	346	267	48,248
12 サメガレイ	2,880	11,213	8,277	10,020	3,267	3,119	7	3,045	978	1,130	2,378	2,317	48,631
13 ミギガレイ	2,677	2,160	2,148	2,305	7,795	8,222	7		14,823	7,204	8,898	5,510	61,749
14 ムシガレイ	4,108	2,441	2,003	1,449	1,251	3,063	296	7	2,359	3,644	5,198	4,798	30,617
15 ヒレグロ	18,319	30,455	15,413	7,598	29,571	17,195	294		4,071	5,372	9,889	12,758	150,935
16 アカガレイ	2,503	7,447	9,968	567	1,551	805	25		916	1,025	864	587	26,258
17 イシガレイ	175	105	141	265	604	904	3,210	3,817	2,592	2,077	788	324	15,002
18 アサバガレイ	6,002	61,349	27						25				67,403
19 マガレイ	456	3,183	528	318	143	463	30	5	1,193	757	671	1,180	8,927
20 マコガレイ	17,424	7,370	6,458	7,892	10,777	6,500	5,938	6,224	17,463		7,923	8,549	102,518
21 ババガレイ	53,378	40,269	37,705	35,242	36,045	30,487	2,071	2,893	13,464	12,265	16,387	29,396	309,602
22 ヌマガレイ	22	18	21	53	26	21	417	748	104	197	157	85	1,869
23 メイタガレイ			20						231	208	188	174	821
24 カラスガレイ	50	69	97	129	214	13		287	21		12		892
25 ヤナキムシガレイ	7				77	35				7	7	119	252
26 アソガレイ			90	90	85	2,130				1,140	3,248	1,408	8,191
27 マツカワ	341	340	246	294	68	511	18	1	8	20	14	126	1,987
28 カレイ類	3,648	6,028	5,390	1,222	7,004	1,118	14		1,538	8	32	125	26,127
計	971,738	1,712,446	831,056	499,749	651,617	980,306	77,985	92,080	418,248	426,202	1,478,295	783,792	8,923,514

表13 1999年日本海卵稚仔調査結果

NO.	月日	St.	緯度	経度	時刻	ワイヤー	傾角	濾水回転数	海深	0m水温	0m塩分	プランクトン湿重量	魚類及び頭足類卵稚仔
1	3/12	1	N40-36-60	E139-50-00	22:00	100m		756	m	7.0°C	33.92	0.30g	魚類卵×1
2	12	2a	N40-36-60	E139-45-00	22:55	155	14	1,891	850	8.4	33.80	0.74	魚類卵×1
3	12	2	N40-36-60	E139-40-00	23:45	177	32	1,982	850	8.4	33.77	1.64	魚類卵×2
4	13	3a	N40-36-60	E139-34-00	0:30	157	16	1,220	1100	8.0	33.68	0.83	魚類卵×1
5	13	3b	N40-36-60	E139-27-00	1:30			1,620		8.2	33.60	1.64	魚類卵×1
6	13	3	N40-36-60	E139-20-00	2:00			1,340	2600	8.8	33.92	0.85	
7	13	4a	N40-36-60	E139-12-00	3:00		25	1,202		8.5	33.79	0.61	
8	13	4	N40-36-60	E139-00-00	4:05			1,156		8.4	33.86	0.43	
9	14	11	N41-00-00	E139-20-00	2:50			1,244		8.5	33.79	0.70	
10	14	11a	N41-00-00	E139-30-00	3:50			1,055		8.7	33.58	1.76	
11	14	12	N41-00-00	E139-40-00	4:45			1,068		8.9	33.78	1.90	
12	14	12b	N41-00-00	E139-47-00	5:25	158	17	1,492		8.8	33.84	2.55	カクチイワシ×2
13	14	12a	N41-00-00	E139-54-00	5:55	160	20	1,665		8.8	33.91	0.86	
14	14	13	N41-00-00	E140-00-00	7:00	164	24	1,495		8.9	33.94	2.16	
15	14	13c	N41-00-00	E140-07-00	7:35	130		1,177		9.2	33.85	0.28	
16	14	13b	N41-00-00	E140-13-00	8:05	70		787	136	8.6	33.73	0.22	
17	14	14	N40-54-00	E140-07-00	8:55	110		788	73	8.5	33.75	0.25	
1	4/9	1	N40-36-60	E139-50-00	11:05	118	31	1,070	108	8.6	32.88	0.85	
2	9	2a	N40-36-60	E139-45-00	11:50	162	21	1,402	700	8.9	32.80	1.85	
3	9	2	N40-36-60	E139-40-00	12:40	173	30	1,911		8.9	32.51	1.17	
4	9	3a	N40-36-60	E139-34-00	13:20	185	36	2,035		8.6		1.64	
5	9	3b	N40-36-60	E139-27-00	14:15	190	38	1,948		9.9		3.09	
6	9	3	N40-36-60	E139-20-00	15:15	165	25	1,327		8.7	33.30	0.98	
7	9	4a	N40-36-60	E139-12-00	15:55	183	35	1,950		9.0		3.44	
8	9	4	N40-36-60	E139-00-00	17:00	164	25	1,749		9.1	33.42	1.99	
9	10	11	N41-00-00	E139-20-00	5:00	150	32	1,163		8.6	33.29	2.65	
10	10	11a	N41-00-00	E139-30-00	6:05	164	24	1,586		8.6		1.73	
11	10	12	N41-00-00	E139-40-00	6:50	170	28	1,910		8.1	32.89	2.19	
12	10	12b	N41-00-00	E139-47-00	7:45	158	18	1,487		8.3		1.18	
13	10	12a	N41-00-00	E139-54-00	8:25	167	26	1,581		8.6		1.96	
14	10	13	N41-00-00	E140-00-00	8:55	170	28	1,526	490	8.8	33.75	2.58	魚類卵×1
15	10	13c	N41-00-00	E140-07-00	10:00	130	30	1,416	139	8.8		0.77	魚類卵×1
16	10	13b	N41-00-00	E140-13-00	10:30	71	6	557	76	8.6		1.41	
17	10	13a	N40-59-90	E140-14-90	10:40	40	10	314	46	8.4		0.73	魚類卵×1
18	10	14a	N41-54-90	E140-12-20	11:15	70	0	684	76	8.5		0.52	
19	10	14	N40-54-00	E140-07-00	11:40	100	0	893	113	8.6	33.72	2.09	
1	6/5	1	N40-36-60	E139-50-00	0:20	100	20	1,238	116	16.3	29.20	0.65	カクチイワシ×187,キュウリエソ×1,魚類卵×4
2	5	2a	N40-36-60	E139-45-00	5:00	153	12	1,244	710	16.5	32.26	1.02	カクチイワシ×125,ホタルイカ卵×1,魚類卵×1
3	5	2	N40-36-60	E139-40-00	1:30	150	0	1,174		16.5	31.85	0.90	カクチイワシ×164,ホタルイカ卵×1,コノシロ×1,魚類卵×1
4	5	3a	N40-36-60	E139-34-00	2:20	150	19	1,097		16.6		0.55	マイワシ×1,カクチイワシ×139,キュウリエソ×1,ホタルイカ卵×1
5	5	3b	N40-36-60	E139-27-00	3:00	158	18	1,175		16.4		1.73	カクチイワシ×106,キュウリエソ×1,魚類卵×1
6	5	3	N40-36-60	E139-20-00	3:50	155	14	1,070		16.7	34.02	2.33	カクチイワシ×7, 魚類卵×1
7	5	4a	N40-36-00	E139-12-00	4:40	151	6	1,079		14.8		2.14	カクチイワシ×2
8	5	4	N40-36-00	E139-00-00	5:50	151	7	1,203		15.6	33.75	1.70	
9	6	11	N41-00-00	E139-20-00	4:00	155	13	1,317		16.1	32.53	1.72	
10	6	11a	N41-00-00	E139-30-00	5:00	155	16	1,112		16.5		1.10	カクチイワシ×55
11	6	12	N41-00-00	E139-40-00	6:00	168	27	1,524		16.2	32.68	0.22	カクチイワシ×73,魚類卵×1
12	6	12b	N41-00-00	E139-47-00	6:40	151	4	1,207		16.3		1.25	カクチイワシ×132,ホタルイカ卵×1,魚類卵×2
13	6	12a	N41-00-00	E139-54-00	7:20	193	39	1,723		16.1		0.44	カクチイワシ×54
14	6	13	N41-00-00	E139-00-00	8:20	158	20	1,025	498	15.8	33.42	0.25	マイワシ×1,カクチイワシ×30,ホタルイカ卵×1
15	6	13c	N41-00-00	E140-07-00	8:50	120	20	1,152	136	16.2		0.77	カクチイワシ×6
16	6	13b	N41-00-00	E140-13-00	9:15	76	22	736	73	16.2		1.09	カクチイワシ×2

表14 1999年日本海卵稚仔調査結果

NO.	月日	St.	緯度	経度	時刻	ワイヤー	傾角	濾水回転数	海深	Om水温	Om塩分	プランクトン湿重量	魚類及び頭足類卵稚仔
17	6/6	14a	N40-54-65	E140-12-74	9:55	50m	5°	353	60m	16.1		0.08g	カタクチイワシ×2
18	6	14	N40-54-00	E140-07-00	10:20	109	24	1,018	117	15.0	32.15	0.38	カタクチイワシ×14
1	7/5	1	N40-36-60	E139-50-00	10:10	90	1	697	113	19.6	33.18	0.53	カタクチイワシ×39,ウルメイワシ×1,マアジ×4,魚類卵×5
2	5	2a	N40-36-60	E139-45-00	10:50	150	2	936	980	19.4	33.37	0.35	カタクチイワシ×9
3	5	2	N40-36-60	E139-40-00	11:30	150	1	880	1,092	19.4	33.64	0.82	カタクチイワシ×8,魚類卵×1
4	5	3a	N40-36-60	E139-34-00	12:20	151	5	1,000		20.6		0.56	カタクチイワシ×1,マアジ×1,魚類卵×1
5	5	3b	N40-36-60	E139-27-00	13:00	154	24	990		11.9		0.17	カタクチイワシ×22,ホタルイカ卵×1
6	5	3	N40-36-60	E139-20-00	14:00	151	5	1,049		18.9	34.25	0.36	カタクチイワシ×5
7	5	4a	N40-36-00	E139-12-00	14:55	150	0	316		19.9		0.36	カタクチイワシ×2
8	5	4	N40-36-00	E139-00-00	16:00	151	6	598		18.5	34.18	0.83	カタクチイワシ×2
9	6	11	N41-00-00	E139-20-00	6:00	173	30	762		18.2	34.16	1.90	
10	6	1a	N41-00-00	E139-30-00	7:15	182	35	1,299		18.4		0.34	カタクチイワシ×31
11	6	12	N41-00-00	E139-40-00	8:15	168	27	1,308		18.2	34.26	0.63	カタクチイワシ×31,キュウリエソ×1,魚類卵×1
12	6	12b	N41-00-00	E139-47-00	9:40	156	16	844		18.6		0.40	カタクチイワシ×18
13	6	12a	N41-00-00	E139-54-00	10:20	155	15	856	780	19.0		0.50	カタクチイワシ×117
14	6	13	N41-00-00	E140-00-00	10:55	152	10	959	505	19.3	33.47	0.19	カタクチイワシ×52,魚類卵×1,キュウリエソ×1
15	6	13c	N41-00-00	E140-07-00	11:55	152	8	265	141	19.5		0.88	カタクチイワシ×116,ウルメイワシ×1,ホタルイカ卵×1,マアジ×2,魚類卵×
16	6	13b	N41-00-00	E140-13-00	12:20	80	15	316	81	19.2		0.90	カタクチイワシ×40,ウルメイワシ×3,マアジ×1,ホタルイカ卵×1,魚類卵×
17	6	13a	N41-00-00	E140-16-00	12:40	35	10	48	40	19.1		0.35	カタクチイワシ×35,ホタルイカ卵×1,魚類卵×15
18	6	14a	N40-54-80	E140-13-30	13:15	50	18	251	55	19.8		0.38	カタクチイワシ×29,魚類卵×14
19	6	14	N40-54-00	E140-07-00	13:50	100	15	455	120	19.6	33.51	0.57	カタクチイワシ×43,サバ属×2,魚類卵×7

表15 1999年太平洋卵稚仔調査結果

NO.	月日	St.	緯度	経度	時刻	ワイヤー	傾角	濾水回転数	海深	Om水温	Om塩分	プランクトン湿重量	魚類及び頭足類卵稚仔
1	2/23	26	N40-32-00	E141-45-00	11:50	50 3°		742	79m	7.8	33.81	0.16	
2	23	24	N40-32-00	E142-20-00	14:40	181	35	3,650	894	3.4	33.27	4.55	
3	23	22	N40-32-00	E143-00-00	18:40	168	27	2,575		3.3	33.30	2.89	
4	23	20	N40-32-00	E143-40-00	22:20	173	30	5,230		3.3	33.39	0.84	
5	24	18	N40-32-00	E144-20-00	2:20	170	23	3,873		2.4	33.24	1.83	
6	24	15	N40-32-00	E145-20-00	8:00	170	28	2,805		2.2	33.17	0.24	
7	24	13	N40-32-00	E145-20-00	13:40	155	14	1,190		2.2	33.04	2.81	
8	26	10	N41-26-00	E144-20-00	16:50	155	15	1,245		2.9	33.17	12.14	
9	26	8	N41-26-00	E143-40-00	20:30	152	10	1,059		0.3	32.66	5.67	
10	27	6	N41-26-90	E143-00-00	0:00	158	18	1,469		2.8	33.04	1.58	
11	27	4	N41-26-90	E142-20-00	3:40	168	27	1,627		5.6	33.43	0.2	
12	27	1	N41-26-00	E141-35-00	7:35	152	10	1,495	525	8.3	33.85	0.12	
1	6/18	1	N41-26-00	E141-35-00	10:30	100	12	654	125	14.2	33.86	0.33	カタクチイワシ×14,キュウリエソ×1,魚類卵×2
2	18	4	N41-26-00	E142-20-00	23:45	151	6	1,056		13.1	33.62	0.75	
3	19	6	N41-26-00	E143-00-00	5:30	151	5	1,065		12.3	30.77	1.21	カタクチイワシ×1,魚類卵×1
4	19	8	N41-26-00	E143-40-00	9:15	153	12	1,254		18.1	34.60	1.11	カタクチイワシ×409,魚類卵×37
5	19	10	N41-26-00	E144-20-00	13:00	156	16	964		17.4	32.81	1.76	カタクチイワシ×242,キュウリエソ×1,魚類卵×15
6	19	13	N41-26-00	E145-20-00	17:10	150	11	1,024		10.0	32.69	2.64	カタクチイワシ×22
7	20	15	N40-32-00	E145-20-00	7:05	170	27	1,254		15.9	33.93	1.93	カタクチイワシ×81
8	20	18	N40-32-00	E144-20-00	13:15	157	16	1,305		15.9	34.27	0.17	
9	20	20	N40-32-00	E143-40-00	19:40	155	15	1,011		15.1	31.52	3.84	カタクチイワシ×50,魚類卵×2
10	20	22	N40-32-00	E143-00-00	3:20	158	18	1,036		15.5	32.63	0.71	カタクチイワシ×1
11	21	24	N40-32-00	E142-20-00	6:50	152	7	573	866	14.7	32.47	0.52	
12	21	26	N40-32-00	E141-40-00	9:30	70	7	537	84	14.7	33.47	0.35	カタクチイワシ×49,ホタルイカ卵×1
1	8/20	1	N41-26-00	E141-35-00	17:50	150	1	2,116	357	23.7	33.90	1.98	カタクチイワシ×12,キュウリエソ×5,ホタルイカ×4,魚類×35
2	21	4	N41-26-00	E142-20-00	1:10	210	45	5,658		22.5	33.50	6.28	カタクチイワシ×238,キュウリエソ×1,ホタルイカ×4,魚類卵×31
3	21	6	N41-26-00	E143-00-00	7:20	196	40	3,479		24.9	33.75	1.23	カタクチイワシ×37,ホタルイカ×2,魚類卵×31
4	21	8	N41-26-00	E143-40-00	10:50	165	25	1,897		24.6	33.85	0.60	カタクチイワシ×33,ホタルイカ×1,ホタルイカモドキ×1,魚類×28

表16 1999年太平洋卵稚仔調査結果

NO.	月日	St.	緯度	経度	時刻	ワイヤー	傾角	濾水回転数	海深	0m水温	0m塩分	プランクトン湿重量	魚類及び頭足類卵稚仔
5	8/21	10	N41-26-00	E144-20-00	19:55	165m	26°	1,804	m	23.4	33.84	2.50g	カタチイワシ×113,魚類×8
6	22	13	N41-26-00	E145-20-00	4:10	151	6	933		22.2	32.83	1.56	カタチイワシ×10
7	22	15	N41-32-00	E145-20-00	9:30	163	23	1,613		25.6	33.89	0.60	カタチイワシ×17,魚類×1
8	22	18	N40-32-00	E144-20-00	15:25	190	51	2,925		23.8	34.10	0.34	カタチイワシ×6
9	22	20	N40-32-00	E143-40-00	19:15	155	16	1,251		25.4	33.38	1.10	カタチイワシ×6,魚類×3
10	23	22	N40-32-00	E143-00-00	2:45	152	10	1,297		25.0	33.47	3.61	カタチイワシ×248,スルメイカ×1,ホタルイカ×1,魚類>
11	23	24	N40-32-00	E142-20-00	6:10	152	10	1,310	870	23.8	33.59	2.25	カタチイワシ×82,魚類×5
12	24	26	N40-32-00	E141-45-00	2:50	50	0	268	68	23.0	33.97	0.97	カタチイワシ×38,ホタルイカ×3,魚類×5
1	11/29		N40-32-00	E141-45-00	16:30	75	48	1,468	76	13.6	33.85	2.18	キュウリエソ×1
2	29		N40-32-00	E142-20-00	19:40	220	48	2,285	880	13.9	33.87	1.79	
3	29		N40-32-00	E143-00-00	23:25	168	27	3,752		12.1	33.83	2.15	不明稚魚×1
4	30		N40-32-00	E143-40-00	3:10	196	40	5,380		12.8	33.82	1.48	頭足類×1
5	30		N40-32-00	E144-20-00	6:55	173	30	2,307		9.9	33.19	1.17	
6	30		N40-32-00	E145-20-00	12:40	158	23	1,716		10.6	33.48	2.63	
7	30		N41-25-00	E145-16-00	20:40	158	23	2,959		11.4	34.03	0.94	
8	12/1		N41-26-00	E144-20-00	11:55	174	39	2,730		12.4	33.77	0.54	
9	1		N41-26-00	E143-40-00	16:45	154	15	1,441		10.4	33.54	4.44	
10	1		N41-26-00	E143-00-00	20:55	170	37	1,833		11.7	33.82	1.97	不明卵×1
11	2		N41-26-00	E142-20-00	0:55	164	24	1,590		11.0	33.70	4.08	キュウリエソ×2
12	2		N41-26-80	E141-35-00	5:15	165	33	2,223	370	13.8	33.85	1.26	不明稚魚×1

表17 1999年太平洋クロロフィルa分析結果

(単位: $\mu\text{g}/1000\text{ml}$)

NO	月日	st.	緯度	経度	時間	表面	20m	30m	40m	50m	75m	100m	150m
1	2/23	27	N40-32-00	E141-35-00	11:10	8.77	10.54	7.70					
2	23	26	N40-32-00	E141-45-00	11:50	1.05	0.81	0.97	0.91	0.83			
3	23	24	N40-32-00	E142-00-00	14:30	0.74	0.82	0.79	0.62	0.56	0.50	0.46	0.27
4	23	22	N40-32-00	E143-00-00	18:30	0.56	0.89	0.67	0.69	0.75	0.60	0.47	0.37
5	23	20	N40-32-00	E143-40-00	22:15	0.38	0.35	0.72	0.82	0.68	0.67	0.48	0.33
6	24	18	N40-32-00	E144-20-00	2:10	0.37	0.56	0.63	0.44	0.71	0.46	0.62	0.23
7	24	15	N40-32-00	E145-20-00	8:00	0.62	0.96	0.88	0.92	0.73	0.83	0.46	0.05
8	24	13	N41-26-00	E145-20-00	13:45	0.58	0.81	0.97	0.93	0.99	0.84	0.80	0.21
9	26	10	N41-26-00	E144-20-00	16:50	1.26	1.39	1.24	1.06	1.31	0.82	1.02	0.31
10	26	8	N41-26-00	E143-40-00	20:30	0.70	0.97	0.92	0.78	0.93	0.30	0.23	0.51
11	27	6	N41-26-00	E143-00-00	0:00	0.67	1.17	0.78	1.09	1.09	0.75	0.71	0.44
12	27	4	N41-26-00	E142-20-00	3:30	0.47	0.60	0.54	0.54	0.51	0.56	0.53	0.50
13	27	1	N41-26-00	E141-35-00	7:40	0.81	1.71	0.95	0.65	0.94	0.95	0.92	0.82
1	6/18	1	N41-26-00	E141-35-00	10:30	6.23	3.72	5.86	6.73	3.75	2.56	2.33	
2	18	4	N41-26-00	E142-20-00	23:50	2.16	2.86	6.04	0.73	0.55	0.51	0.41	0.28
3	19	6	N41-26-00	E143-00-00	5:40	1.89	3.51	3.10	8.66	1.31	0.65	0.16	0.07
4	19	8	N41-26-00	E143-40-00	9:15	1.05	1.17	3.37	1.62	0.64	0.25	0.15	0.15
5	19	13	N41-26-00	E144-20-00	13:00	1.16	1.46	1.95	1.11	0.51	0.26	0.17	0.12
6	19	10	N41-26-00	E145-20-00	17:10	1.97	2.22	2.22	4.20	2.60	0.59	0.41	0.32
7	20	15	N40-32-00	E145-20-00	7:10	0.89	0.76	0.82	2.13	1.62	0.39	0.05	0.02
8	20	18	N40-32-00	E144-20-00	13:20	1.22	1.67	3.59	2.38	1.17	0.11	0.02	0.06
9	20	20	N40-32-00	E143-40-00	19:45	1.21	1.09	2.41	4.03	4.61	1.66	0.58	0.08
10	21	22	N40-32-00	E143-00-00	3:20	1.50	1.30	3.39	3.44	0.24	1.47	0.17	0.04
11	21	24	N40-32-00	E142-20-00	6:50	1.28	2.25	11.44	15.65	2.84	0.32	0.14	0.05
12	21	26	N40-32-00	E141-40-00	9:30	2.52	13.09	14.63	12.09	12.20			
13	21	27	N40-32-00	E141-37-00	10:15	6.48	8.90	6.88	3.53				
1	8/20	1	N41-26-00	E141-35-00	17:35								
2	21	4	N41-26-00	E142-20-00	0:50	1.53							
3	21	6	N41-26-00	E143-00-00	7:00	0.88	0000						
4	21	8	N40-26-00	E143-40-00	10:35	4.47	3.18	1.81	2.62				
5	21	10	N40-26-00	E144-20-00	19:30	0.96	1.62	2.37	1.74	0.64			
6	22	13	N40-26-00	E145-20-00	4:00	0.35	0.35	0.48	1.47	1.36	0.30	0.11	0.03
7	22	15	N40-32-00	E145-20-00	9:15	0.41	0.58	1.29	3.98	2.09	0.45	0.10	0.03
8	22	18	N40-32-00	E144-20-00	15:10	0.64	4.22	1.10	0.31	0.19	0.02	0.02	0.02
9	22	20	N40-32-00	E143-40-00	19:00	0.41	0.72	0.80	0.85	1.06	0.20	0.04	0.18
10	23	22	N40-32-00	E143-00-00	2:30	0.23	0.27	1.43	1.16	1.10	0.40	0.08	0.02
11	23	24	N40-32-00	E142-20-00	6:00	0.25	1.09	1.45	1.12	0.94	0.25	0.26	
12	23	32	N41-00-00	E142-40-00	11:40	0.61							
13	23	29	N41-00-00	E141-45-00	19:10	0.82							
14	24	26	N40-32-00	E141-45-00	2:50	0.94	0.61	0.37	0.33				
15	24	27	N40-32-00	E141-37-00	3:35	0.76	0.80	0.89					