

2. 水産資源変動調査

志村 健

目的

持続可能な漁業を行うために、生息環境の変動や水産資源に関する資源状況および生態の基礎的調査を行う。

方法

調査対象魚種は、マイワシ、カタクチイワシ、ウルメイワシ、マサバ、マアジ、ブリ、スルメイカ、及びケンサキイカである。

また、調査項目は、以下のとおりである。

1) 調査対象魚種の銘柄別水揚状況のとりまとめ

主要港及び全県の水揚量を漁業種別・銘柄別に集計した。調査対象魚種について体長・体重・生殖腺重量等を測定した。

2) 卵・稚仔調査

稚沿岸二ー2線（前章図3）で4月と5月に、稚沖合二ー2線（前章図4）で3月と6月に海洋観測時にノルパックネットを用いて水深150m深からの鉛直曳きにより卵・稚仔の採集を行った。

3) スルメイカ漁場一斉調査

島根県沖に設定された、すー1線（海洋環境変動調査の図5参照）で自動イカ釣機による釣獲試験とCTD観測を実施した。

4) スルメイカ新規加入量調査

スルメイカの資源評価をするため表層トロール網による試験操業を4月に実施し、対象種の発育段階別の分布量を把握した。

結果

1) 水揚状況

境港におけるまき網漁業の月別魚種別漁船規模別水揚量を表1に、まき網水揚総量の年変化を図1に、マアジ、マサバ、マイワシ、カタクチイワシ、ウルメイワシ及びブリの水揚量の年変化を図2～7に示した。2006年の生物測定結果に基づくマアジ、マサバ、マイワシ、カタクチイワシ、ウルメイワシの体長組成を図8～12に示した。

2006年のまき網漁業総水揚量は、約76,101トンと2005年より約7千トン上回ったが、依然低水準となっている。

マアジの水揚量は26,935トンで、1月と10～12月に3,000トン以上漁獲された。漁獲の主体は周年漁獲される1歳魚と6月以降漁獲される当歳魚で、4月や12月には2歳魚以上の高齢魚も漁獲された。

マサバの水揚量は17,521トンで1月と10～12月に2,000トン以上漁獲された。マサバの水揚げの主体は2歳魚以下の若齢魚であった。

マイワシの水揚量は2,344トンで、依然低水準のままである。ただし、全く水揚の無かった2001年や2002年と比べ、2003年から産卵期である春季にウルメイワシに混じって漁獲されるようになった。2006年は5、6、9、10、12月に200トン以上漁獲されたが、その他の月では200トンを下回るかほとんど漁獲されなかった。12月は20cm程度の中羽が漁獲されたが、その他の月では小羽が漁獲された。

カタクチイワシの水揚量は11,013トンだった。4、5月の水揚量は約3千トンと春季の産卵群の水揚げが多い一方で秋季にはほとんど水揚げがなかった。

ウルメイワシは1995年以降水揚げは減少傾向にあり、2006年の水揚量は約4,724トンだった。

ブリの2006年の水揚量は8,726トンで10～12月が主漁期となった。漁獲の主体はハマチやマルゴと呼称される若齢魚だった。

スルメイカの境港における漁船規模別月別銘柄別水揚量を表2に、漁期年度別水揚箱数を図13に、体長組成を図14に示した。境港沖合スルメイカの2006年（1～12月）の水揚量は生鮮・冷凍合わせて約2,100トンだった。そのうち小型船（10トン以上30トン未満）の水揚量は2,000トンで全漁獲量の94%を占めているが、年間漁獲量は2,000トンで、前年比123%と前年を上回った。今年の特徴として南下期（9月～2月）の漁獲量が257,677箱と過去25年間で最も少なかったことである。この原因として秋産まれ群の資源量が減少したことと、日本海北部や北海道周辺で水温が高く南下回遊が遅れたことが一因であると考えられる。

スルメイカ北上期2～5月の外套背長モードは14～26cmだった。南下期10～12月の外套背長モードは、

25cmだった。

2) 卵稚仔調査

3, 4, 6月のノルパックネットによる卵稚仔採集調査の結果を表3に示した。5月は竹島問題等によって欠測となった。さらにマイワシとカタクチイワシの卵・稚仔の年別出現状況を図15, 16に示した。

・マイワシの卵および稚仔は1990年代前半をピークに減少し、2000年代は全く採集されていない。カタクチイワシの卵及び稚仔は1990年以降増減を繰り返しており、2006年の採集量は5月に調査を行わなかったことも影響していると考えられるが、2005年より少なかった。

3) スルメイカ釣獲調査

調査位置および調査結果を表4に示した。

スルメイカ漁場一斉調査は全5定点で調査を実施した。操業終了後ただちに結果を取りまとめ、船上から試験場を経由し業界に連絡した。

漁場一斉調査では、CPUEは2.3~76.0の範囲にあ

り、平均CPUEは29.3と前年と同程度であった。外套背長範囲は、沿岸部では12~25cm、沖合部では17~26cmの範囲にあり、沖合で大型、沿岸で小型個体が分布する傾向が見られた。

本年もスルメイカの移動生態を把握するため合計4,489尾の標識放流を実施した。再捕報告については日本海区水産研究所によってとりまとめられる。

4) スルメイカ新規加入量調査

調査結果の概要を表5に示した。6点中5点で採集された。本県以外に石川県、新潟県、日本海区水産研究所が同様の調査を行い、日本海区水産研究所がこれらの結果をとりまとめ、漁況予報と資源評価のための資料に使用された。

表1 2006年の境港におけるまき網月別魚種別漁船規模別水揚量

単位：トン										
月	漁船規模	水揚統数	マイワシ	マサバ	マアジ	ウルメイワシ	カサチイワシ	ブリ類	その他	合計
1	大中型A	11	0	123	350	0	0	120	5	598
	大中型B	15	0	375	301	7	0	0	13	696
	中小型	15	0	493	423	6	0	1	70	993
	小月計	84	1	1,663	2,456	20	0	5	163	4,307
2	大中型A	125	1	2,654	3,530	33	0	127	250	6,594
	大中型B	6	0	53	473	0	0	10	4	540
	中小型	9	0	5	283	0	1	0	6	295
	小月計	7	4	2	253	8	1	0	39	307
3	大中型A	42	1	117	1,238	18	0	0	105	1,479
	大中型B	64	5	177	2,246	27	2	10	154	2,620
	中小型	2	0	0	0	0	0	0	27	27
	小月計	5	0	4	39	0	0	0	0	44
4	大中型A	6	0	9	85	0	0	0	0	94
	大中型B	19	0	44	193	8	0	0	1	245
	中小型	32	0	58	317	8	0	0	28	410
	小月計	11	0	0	14	0	0	185	19	218
5	大中型A	13	0	39	8	65	731	0	0	843
	大中型B	11	0	2	122	7	542	0	0	672
	中小型	65	41	124	457	406	2,049	18	14	3,109
	小月計	100	41	165	601	477	3,322	203	33	4,842
6	大中型A	3	0	0	8	0	0	19	4	32
	大中型B	18	10	0	263	88	616	0	0	977
	中小型	18	31	8	400	55	299	33	2	828
	小月計	102	441	95	1,499	397	2,871	12	8	5,324
7	大中型A	141	482	103	2,171	540	3,786	64	15	7,161
	大中型B	21	0	0	6	0	0	84	385	475
	中小型	23	123	1	278	34	42	0	4	483
	小月計	23	113	2	221	6	51	0	2	395
8	大中型A	113	174	29	1,696	109	61	3	58	2,129
	大中型B	180	410	32	2,201	150	154	87	448	3,481
	中小型	35	0	0	1	0	0	0	1,105	1,106
	小月計	15	0	9	276	0	0	0	0	286
9	大中型A	18	0	14	275	2	0	0	1	293
	大中型B	89	6	36	595	133	2	8	103	883
	中小型	157	6	60	1,147	135	2	8	1,209	2,567
	小月計	11	0	1	22	0	0	0	229	252
10	大中型A	20	3	93	456	62	296	0	0	911
	大中型B	19	5	45	178	50	248	0	39	564
	中小型	119	182	598	1,191	465	947	220	84	3,687
	小月計	169	189	737	1,847	578	1,491	221	351	5,414
11	大中型A	12	0	40	374	0	0	191	20	625
	大中型B	22	1	84	217	43	176	0	1	522
	中小型	22	162	65	239	93	367	20	3	948
	小月計	110	318	153	885	514	1,137	401	42	3,450
12	大中型A	166	480	342	1,714	649	1,681	611	67	5,545
	大中型B	34	20	1,711	291	48	0	595	405	3,069
	中小型	20	2	1,059	471	59	98	0	62	1,751
	小月計	20	37	198	492	119	17	128	68	1,058
1	大中型A	126	261	2,117	2,084	481	451	1,453	320	7,167
	大中型B	200	320	5,085	3,337	707	566	2,176	855	13,045
	中小型	33	20	463	177	20	0	2,465	32	3,179
	小月計	14	0	775	552	79	0	0	80	1,486
2	大中型A	15	2	1,111	616	27	0	4	46	1,806
	大中型B	75	112	2,085	3,363	231	11	415	133	6,350
	中小型	137	134	4,435	4,709	357	11	2,885	292	12,822
	小月計	33	0	2,034	642	0	0	583	332	3,591
3	大中型A	16	67	348	297	440	0	136	89	1,378
	大中型B	16	5	462	342	135	0	281	77	1,302
	中小型	91	205	829	1,833	490	0	1,333	637	5,328
	小月計	156	277	3,673	3,115	1,065	0	2,334	1,135	11,599
年計	大中型A	212	40	4,424	2,358	68	0	4,254	2,567	13,711
	大中型B	190	206	2,794	3,442	877	1,960	136	255	9,671
	中小型	190	358	2,410	3,647	508	1,524	468	347	9,261
	小月計	1035	1,740	7,892	17,489	3,271	7,529	3,868	1,668	43,458
総合計		1627	2,344	17,521	26,935	4,724	11,013	8,726	4,837	76,101

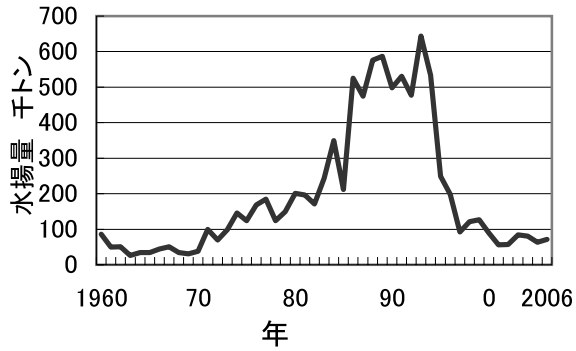


図1 まき網水揚量の変化

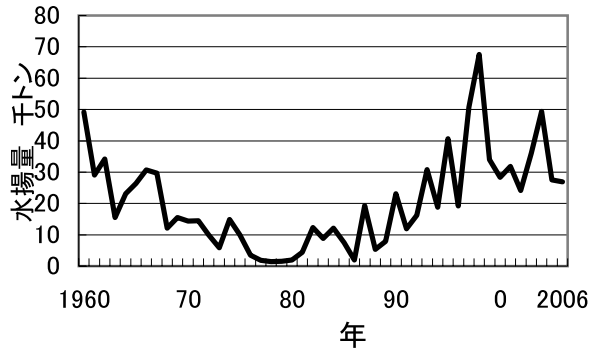


図2 マアジ水揚量の変化

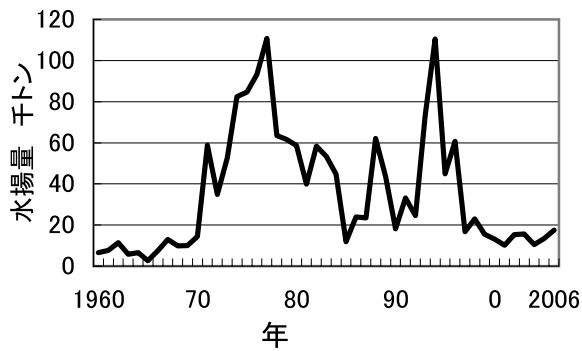


図3 マサバ水揚量の変化

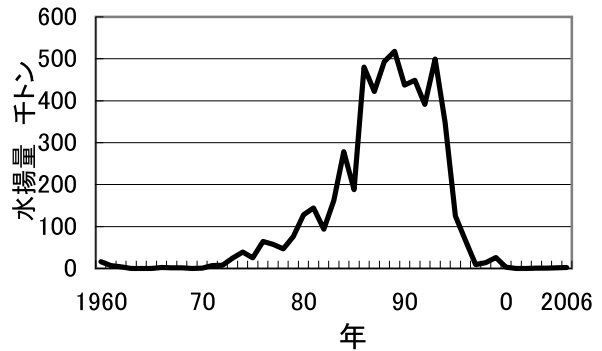


図4 マイワシ水揚量の変化

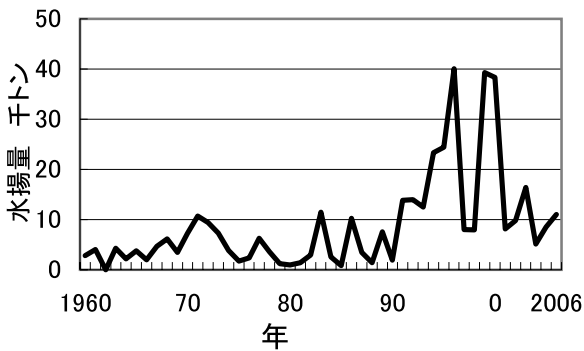


図5 カタクチワシ水揚量の変化

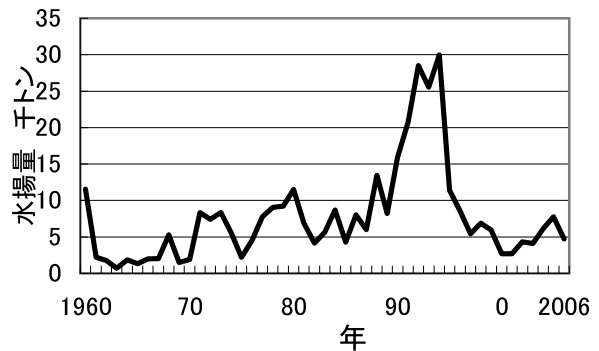


図6 ウルメイワシ水揚量の変化

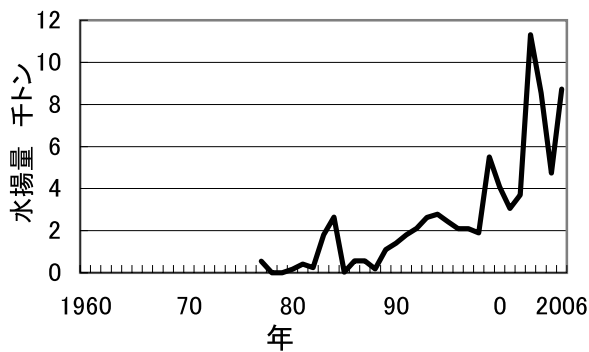


図7 ブリ水揚量の変化

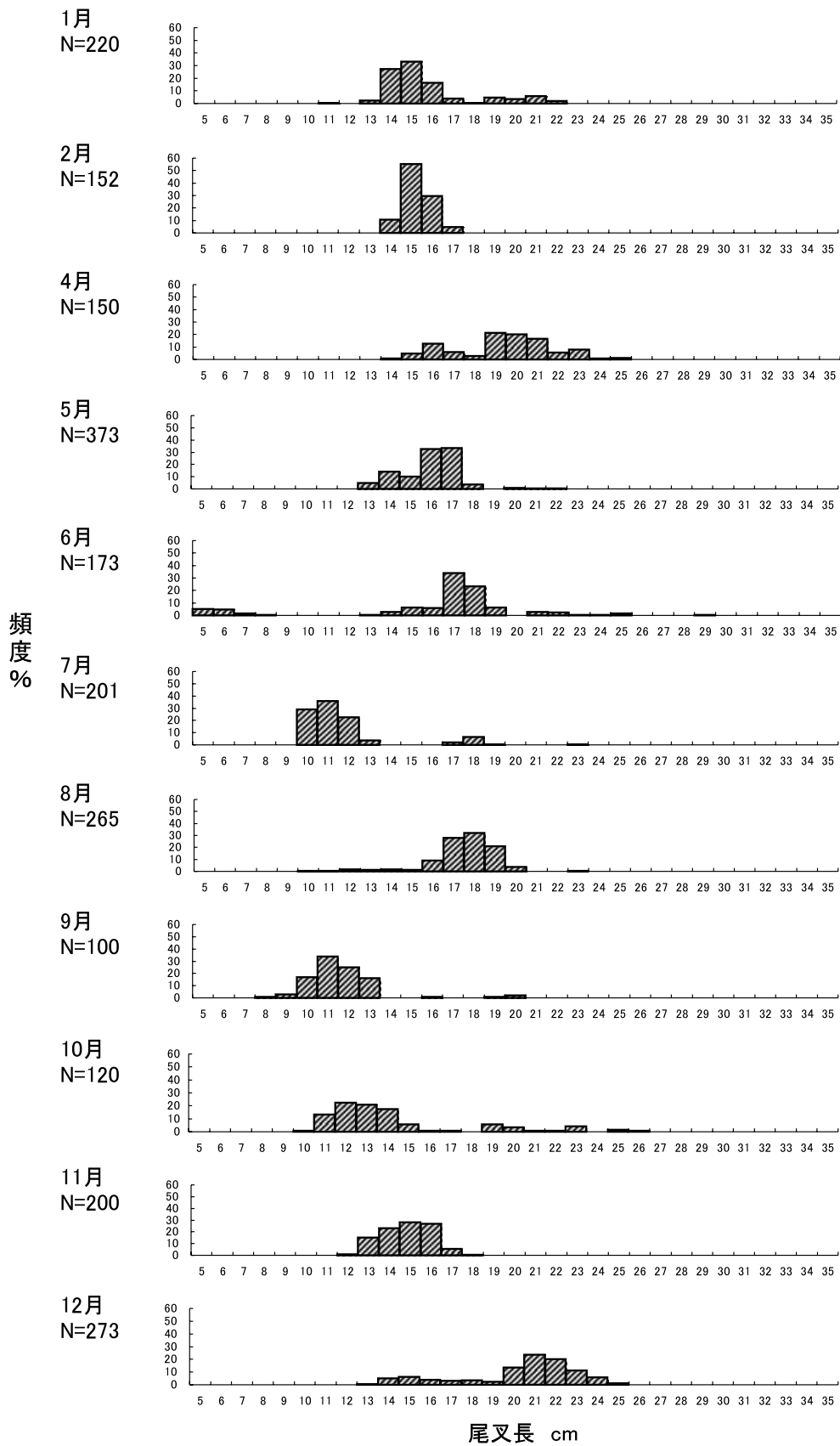


図8 2006年のマアジ月別体長組成

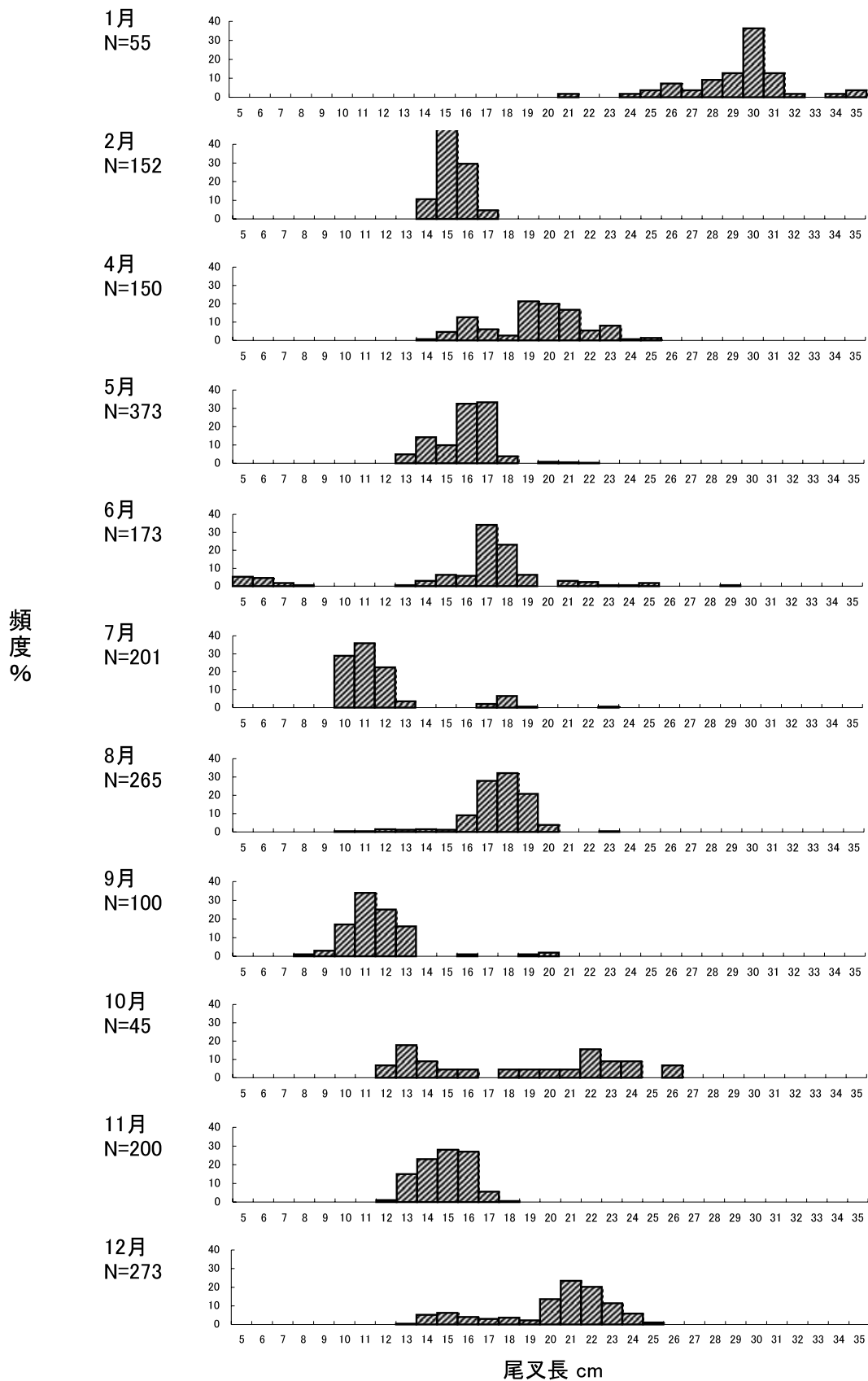


図9 2006年のマサバ月別体長組成

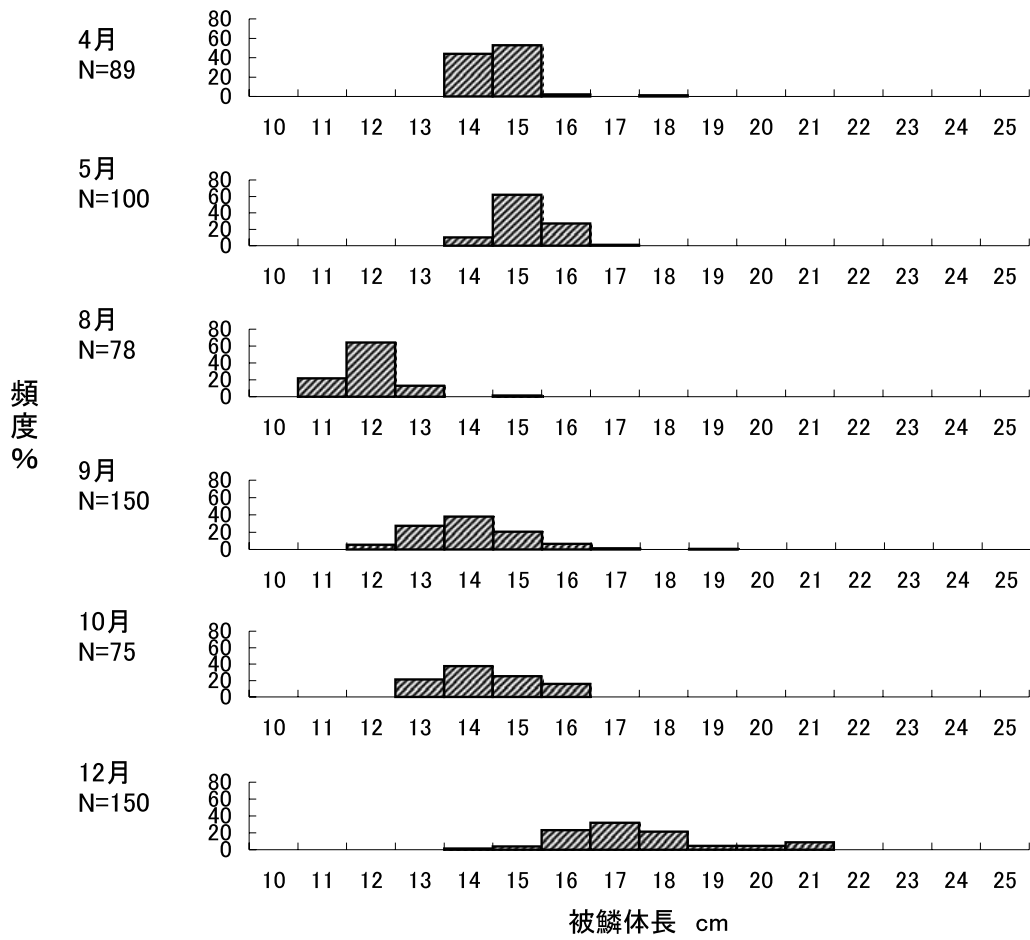


図10 2006年のマイワシ月別体長組成

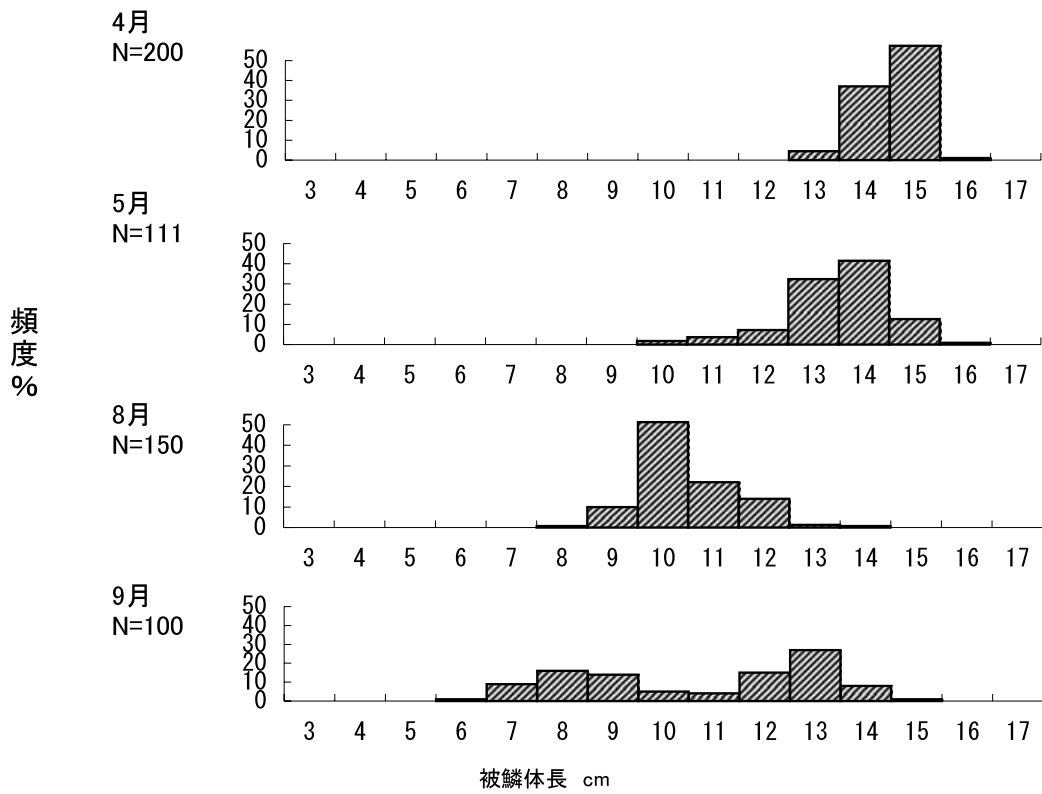


図11 2006年のカタクチイワシ月別体長組成

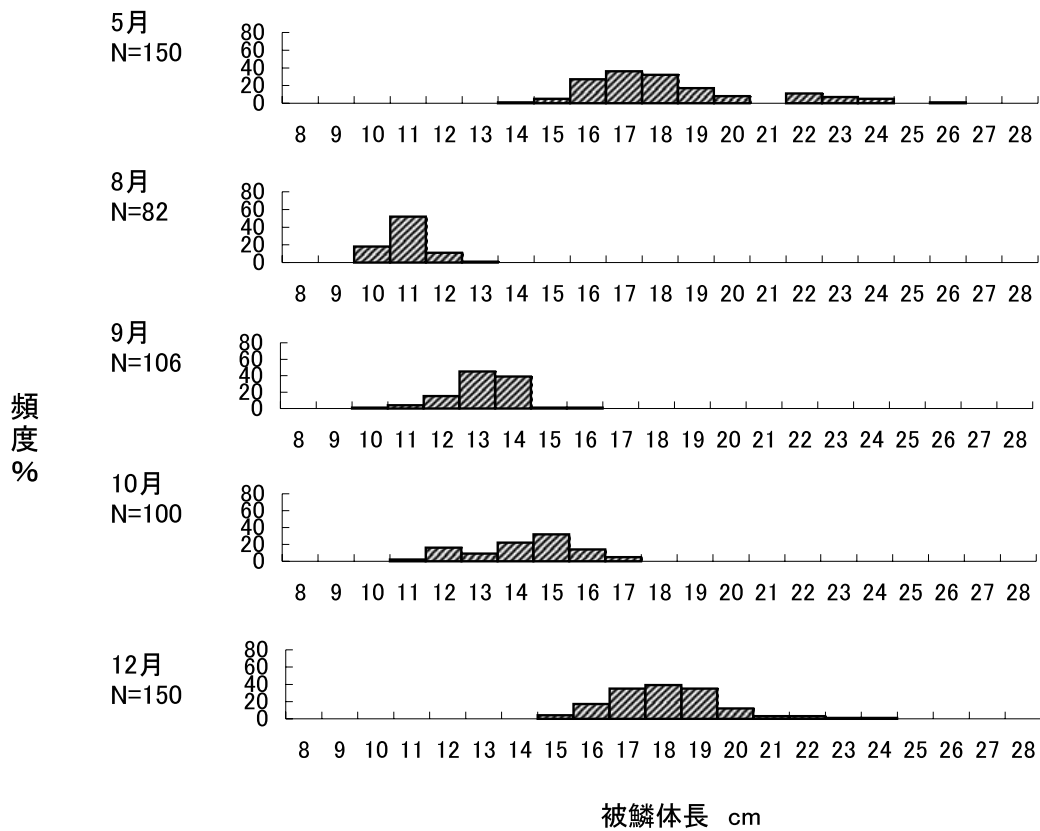


図12 2006年のウルメイワシ月別体長組成

表2-1 小型イカ釣船(10-30トン)による境港スルメイカ月別・銘柄別水揚量

(単位:トン)

区分	月												合計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
入港隻数	123	111	6	288	233	1	0	0	0	114	172	381	1429
19以下入	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.3	0.8
20入	94.3	49.3	0.5	21.6	18.1	0.6	0.0	0.0	0.0	222.4	629.9	648.4	1685.1
25入	12.2	3.2	0.1	55.9	35.3	0.7	0.0	0.0	0.0	28.7	12.3	8.2	156.5
30入	2.5	1.2	0.1	58.7	30.0	0.1	0.0	0.0	0.0	2.3	0.2	1.7	96.8
40入	0.2	0.0	0.0	15.3	17.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.0
50以上入	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他	0.8	0.2	0.0	10.8	12.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	1.4	1.8	28.1
合計	110.0	53.9	0.7	162.3	113.3	1.4	0.0	0.0	0.0	254.4	643.9	660.4	2000.2

表2-2 中型イカ釣船(30-138トン)による境港スルメイカ(生鮮)月別・銘柄別水揚量

(単位:トン)

区分	月												合計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
入港隻数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19以下入	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20入	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25入	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30入	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40入	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50以上入	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

表2-3 中型イカ釣船(30-138トン)による境港スルメイカ(冷凍)月別・銘柄別水揚

(単位:トン)

区分	月												合計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
入港隻数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	2	9
3L以上	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2L	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8	34.2	2.8	42.8
L	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	44.4	13.2	65.0
M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	9.7	1.3	12.8
S	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1.6	0.2	2.0
2S	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.7	0.1	2.8
3S以下	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	5.4	1.9	7.7
その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	2.6	0.4	3.1
合計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.8	100.6	19.8	136.2

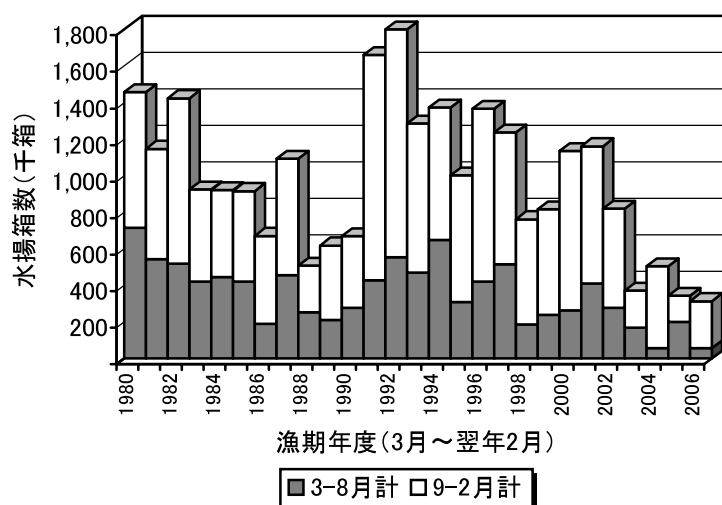


図13 スルメイカ漁期年度別水揚箱数(小型+中型生鮮)

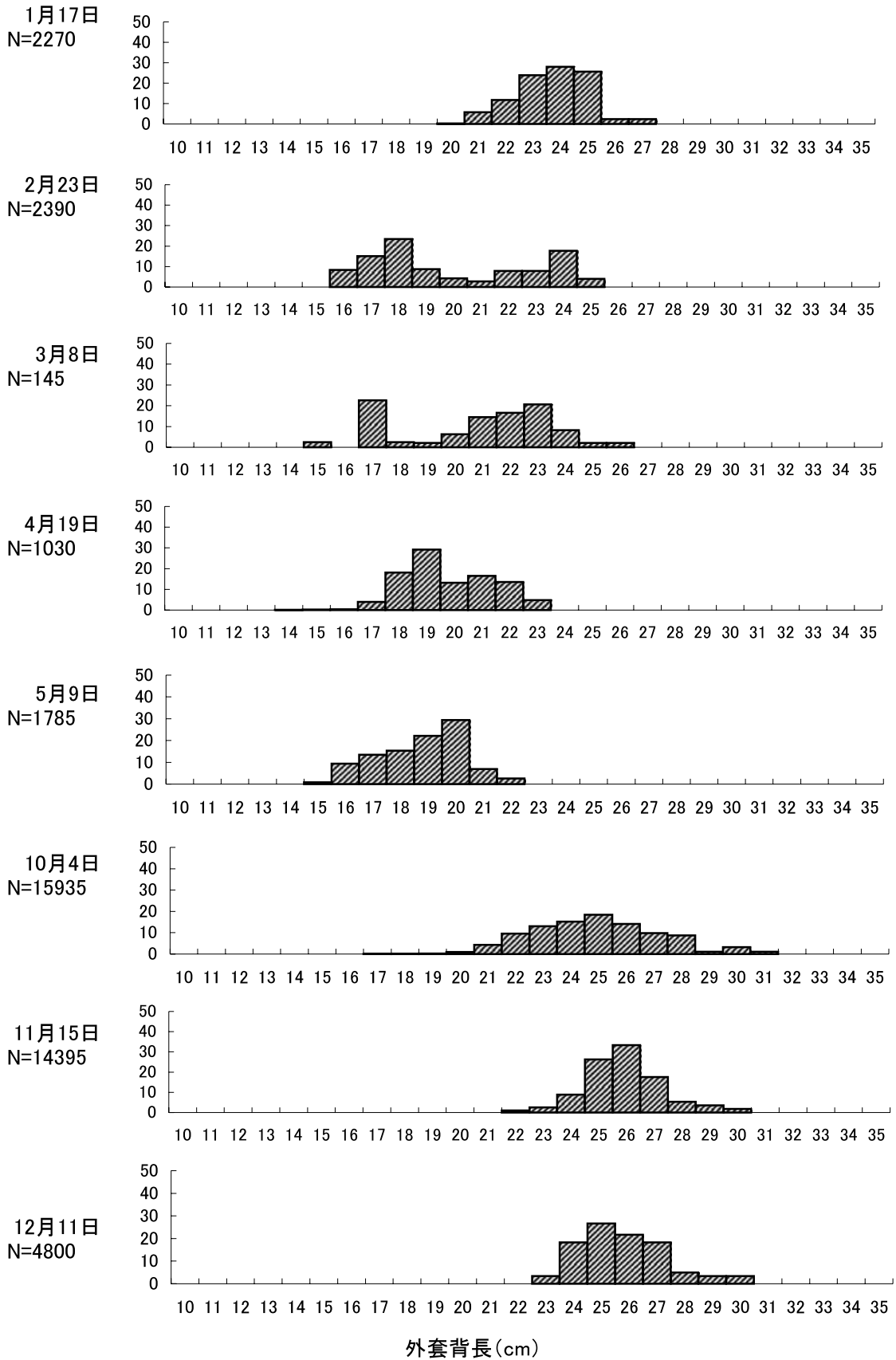


図14 境港に水揚げされたスルメイカの月別外套背長組成

表 3-1 2006年春期ノルパネットワーク調査結果

月	区分	種名	出現点数	出現総数	最大出現数	平均出現数		
3	卵	マイワシ	0	0	0	-		
		カタクチイワシ	0	0	0	-		
		ウルメイワシ	0	0	0	-		
		キュウリエソ	3	15	10	5.0		
		アカガレイ	6	15	6	2.5		
		ホタルイカ卵	2	19	10	9.5		
		稚仔・頭足類幼生						
		マイワシ	0	0	0	-		
		カタクチイワシ	0	0	0	-		
		ウルメイワシ	0	0	0	-		
キュウリエソ	1	1	1	-				
アカガレイ	2	10	8	5.0				
ホタルイカモドキ類	0	0	0	-				
イカ類	0	0	0	-				
4	卵	マイワシ	0	0	0	-		
		カタクチイワシ	7	84	46	12.0		
		ウルメイワシ	0	0	0	-		
		キュウリエソ	5	26	18	5.2		
		アカガレイ	2	2	1	-		
		ホタルイカ卵	10	28	6	2.8		
		稚仔・頭足類幼生						
		マイワシ	0	0	0	-		
		カタクチイワシ	5	20	11	4.0		
		ウルメイワシ	0	0	0	-		
キュウリエソ	9	74	19	8.2				
アカガレイ	8	14	6	1.8				
ホタルイカモドキ類	10	33	7	3.3				
イカ類	2	2	1	1.0				

表 3-2 2006年春期ノルパネットワーク調査結果

月	区分	種名	出現点数	出現総数	最大出現数	平均出現数		
5	卵	マイワシ	0	0	0	-		
		カタクチイワシ	14	689	102	49.2		
		ウルメイワシ	0	0	0	-		
		キュウリエソ	10	61	12	6.1		
		アカガレイ	0	0	0	-		
		ホタルイカ卵	8	83	37	10.4		
		稚仔・頭足類幼生						
		マイワシ	0	0	0	-		
		カタクチイワシ	15	688	140	45.9		
		ウルメイワシ	0	0	0	-		
キュウリエソ	12	256	74	21.3				
アカガレイ	1	2	2	-				
ホタルイカモドキ類	11	134	36	12.2				
イカ類	2	8	5	4.0				
6	卵	マイワシ	0	0	0	-		
		カタクチイワシ	14	689	102	49.2		
		ウルメイワシ	0	0	0	-		
		キュウリエソ	10	61	12	6.1		
		アカガレイ	0	0	0	-		
		ホタルイカ卵	8	83	37	10.4		
		稚仔・頭足類幼生						
		マイワシ	0	0	0	-		
		カタクチイワシ	15	688	140	45.9		
		ウルメイワシ	0	0	0	-		
キュウリエソ	12	256	74	21.3				
アカガレイ	1	2	2	-				
ホタルイカモドキ類	11	134	36	12.2				
イカ類	2	8	5	4.0				

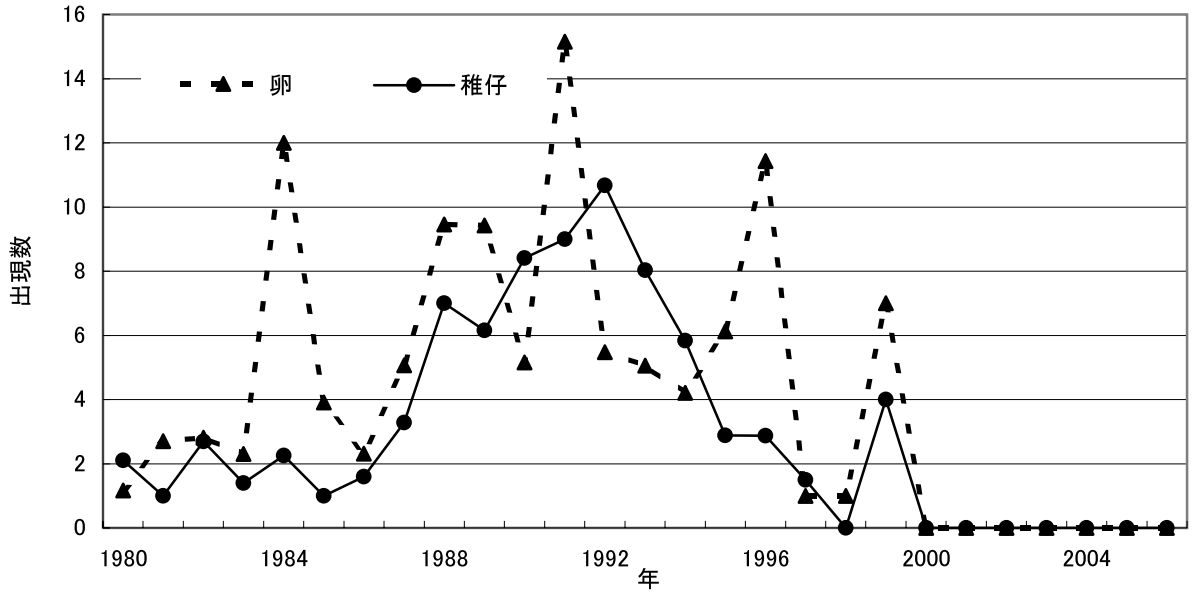


図15 春期3～5月ノルパックネットによるマイワシ卵稚仔出現点当たりの出現数

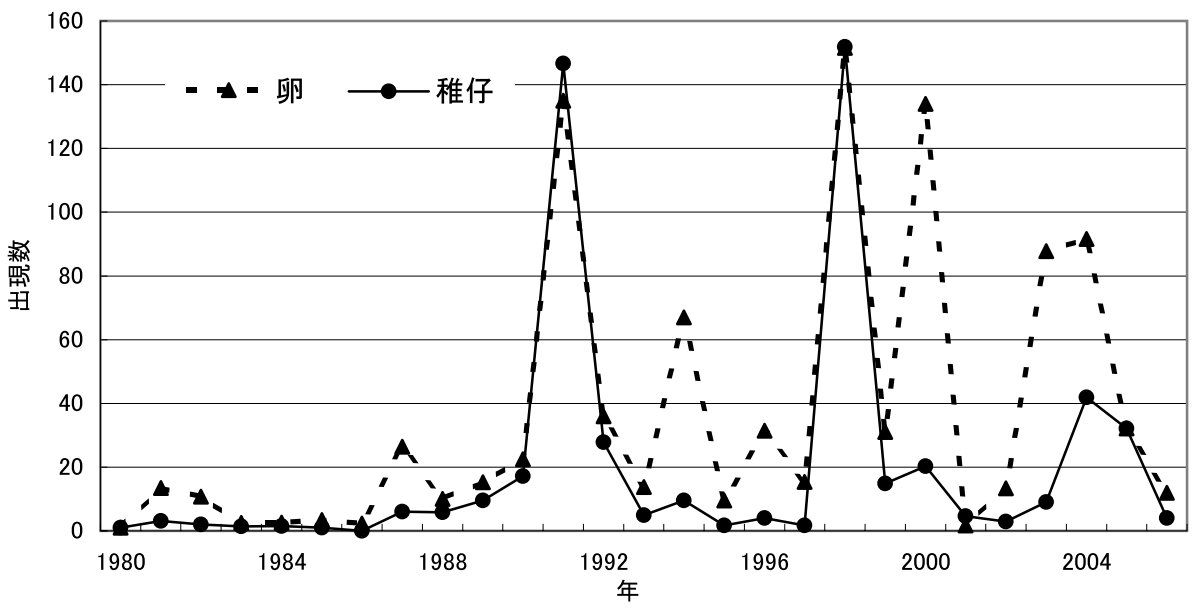


図16 春期3～5月ノルパックネットによるカタクチイワシ卵稚仔出現点当たりの出現数

表4 スルメイカ釣獲試験結果の概要

調査名	実施期 日	定点番 号	位置	釣獲尾数	C P U E	外套長範囲	モード ^o
スルメイカ漁場一斉調査	6/26	A	N35.59 E132.20	105	2.3	14-24	16
	6/27	B	N37.44 E132.21	3,040	76.0	17-26	21
	6/28	C	N38.20 E132.59	1,290	35.8	17-25	20
	6/29	D	N37.18 E133.03	1,423	29.6	17-24	20
	6/30	E	N36.17 E132.58	112	3.0	12-25	15, 20
				平均	1,194	29	

表5 2006年4月 スルメイカ新規加入量調査結果

月日	4月17日	4月18日	4月18日	4月18日	4月19日	4月19日						
Stn.	1	2	3	4	5	6						
曳網開始位置 北緯	35.51	36.40	37.29	37.30	36.37	36.01						
東経	133.32	132.30	132.32	133.25	133.33	133.30						
曳網開始時刻	19.15	23.50	4.40	18.58	0.59	4.52						
曳網終了位置 北緯	35.51	36.42	37.29	37.30	36.39	35.59						
東経	132.35	132.31	132.34	133.27	133.30	133.30						
曳網終了時刻	19.45	24.20	5.10	19.28	1.29	5.22						
曳網時間(分)	30	30	30	30	30	30						
曳網速度(ノット)	4.4	3.7	3.5	3.4	3.6	4.2						
曳網水深(m)	0-12	0-12	0-12	0-12	0-12	0-12						
ワープ長(m)	170	180	200	200	200	200						
袖網間隔(m)												
水温												
0m	14.0	12.9	8.9	10.4	12.8	13.7						
10m	13.79	12.8	8.75	9.93	12.57	13.56						
20m	13.73	12.81	8.66	9.68	12.32	13.07						
30m	13.65	12.71	8.63	9.39	12.02	12.91						
50m	13.41	12.08	8.55	8.96	10.15	12.86						
75m	13.32	9.81	7.52	8.53	9.63	12.66						
100m	11.82	7.26	6.09	6.48	8.89	12.57						
150m	2.68	2.71	4.3	3.9	3.76	11.14						
200m	1.03	1.39	2.18	2.42	1.78							
300m				0.98								
塩分												
0m	34.62	34.55	34.22	34.38	34.57	34.63						
10m	34.63	34.56	34.22	34.34	34.58	34.63						
20m	34.63	34.55	34.24	34.34	34.56	34.63						
30m	34.63	34.55	34.24	34.32	34.54	34.62						
50m	34.61	34.51	34.24	34.24	34.42	34.62						
75m	34.63	34.39	34.16	34.27	34.33	34.61						
100m	34.53	34.19	34.14	34.16	34.28	34.61						
150m	34.09	34.03	34.03	34.08	34.03	34.4						
200m	34.04	34.03	33.95	34.04	34.03							
300m												
採集物	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)	個体数	重量(g)
スルメイカ		5.56	2	1.83	0		1	15.94	1		1	0.60
ホタルイカ												
カタクチイワシ												
マイクロネクトン												
オキアミ類			1	0.19			35	2.98			1	0.21
不明イカ			1	0.42								
クラゲ				15.27								
キュウリエソ				175.9							1	1.31