

## 2 - (1) 浮魚資源変動調査

田中 秀一・藤原 大吾

### 目的

持続可能な漁業の実現のために、重要かつ多獲性である水産資源（浮魚類）の資源変動、生態及び生息環境に関する基礎的調査を行う。

### 方法

調査対象魚種は、ウルメイワシ、マイワシ、カタクチイワシ、ブリ、マアジ、マサバ及びスルメイカとし、以下の項目について調査を行った。（なお、マイワシ、マアジ、マサバ、スルメイカの4種はTAC(漁獲可能量; Total Allowable Catch) 対象種である。）

#### 1) 銘柄別水揚状況のとりまとめ

主要水揚港である境漁港の水揚量を漁業種類別・銘柄別に集計した。また、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

稚沿岸二-2線（前章図3）で4月と5月に、稚沖合二-2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-1線（前章図5）で自動イカ釣機による釣獲試験とCTD観測を実施した。

### 結果

#### 1) 水揚状況

境漁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、ウルメイワシ、マイワシ、カタクチイワシ、ブリ、マアジ及びマサバの水揚量の年変化を図2~7に示した。また、2016年の生物測定結果に基づくウルメイワシ、マイワシ、カタクチイワシ、マアジおよびマサバの被鱗体長もしくは尾叉長の組成を図8~12に示した。

2016年のまき網漁業による調査対象種の総水揚量は約83,897トンで、2015年に比べマイ

ワシ等の水揚量が減少したことにより前年比約84%となった（図1）。一方、水揚金額は約107億円であり、単価が比較的高いブリの水揚量が増加したことなどにより、前年並みとなった（前年比約98%）。

魚種別の水揚動向を見ると、ウルメイワシの水揚量は3,059トンで、不漁傾向にあった2015年から、さらに半減した（図2）。本種は主に隠岐諸島周辺で中型まき網により漁獲されており、隠岐諸島周辺への来遊量が減少していることが懸念される。

マイワシの水揚量は17,371トンで2015年を12,266トン下回ったものの、依然10,000トンレベルであることから、一定の水揚量があったと評価できる（図3）。特に、5月下旬から6月上旬にかけて漁獲が集中し、この期間の総水揚は1万トンを超えた。初夏の時期にしては珍しく1歳魚（2015年級群）の割合が高かった。9月以降の漁獲は2016年に生まれた当歳魚が主体となっていた。

カタクチイワシの水揚量は3,585トンで、不漁傾向にあった2015年から、さらに半減した（図4）。本年は9月に2,000トンを超える漁獲があったものの、例年、最も水揚の多い3、4月を含め、そのほかの期間にまとまった漁獲がなく全体としては低調であった。

ブリ類の水揚量は15,253トンで2015年を約3,000トン上回った（図5）。また、ブリ類の水揚金額は約35億円となり、境漁港へ水揚げされる魚介類で最も高くなった。近年、境漁港への水揚げ量が増加する本種であるが、水産庁の資源評価によるとブリの資源豊度は高く増加傾向と推定されており、資源量の増大が水揚量の増加につながっていると推定される。

マアジの水揚量は20,369トンで、2015年を約1,500トン下回り、2000年以降では最低となった（図6）。後述するマアジ新規加入量調査結果からは良好な加入が期待されたが、秋期における当歳魚の水揚げ量は低調に推移した。

マサバの水揚量は24,262トンで、2015年を約2,000トン上回った（図7）。突出して漁獲の多い月はなかったものの、主漁期の1~3月、

10～12月にコンスタントな漁獲があった。2013年を除けば、近年は境港における本種の水揚げ量が2万トン程度ある。

境港におけるスルメイカの漁船規模別月別銘柄別水揚げ量を表2に、漁期年度別水揚げ箱数を図13に、体長組成を図14に示した。境港沖合のスルメイカの2016年(1～12月)の水揚げ量(生鮮)は591トンで、昨年及び近年平均を上回った。2016年の冬期(1～3月)は沿岸部の水温低下が遅れ、近年、1～2月頃にかけて本県沖でまとまった水揚げが上がる冬期発生系群の来遊が遅れ、3月に好漁となった。春以降は漁獲が低調に推移するものの、11月末頃から沖合部(竹島北東海域)に漁場が形成され、例年を上回る漁獲となった。2017年の1月以降は、漁場が徐々に西方へ移動し、本県沖での漁獲は低調に推移している。

## 2) 卵稚仔調査

3～6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。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～2006年は全く採集されてなかったが、2007年～2011年にかけて採集が確認されるようになった。しかし、2009年から卵が、2013年からは稚仔が減少傾向にある。2016年の採集数は2015年を下回った。

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いる。2016年の採集数は過去20年で卵が2番目、稚仔が5番目に少なく、ともに前年を下回った。

## 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4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、船上から試験場を經由し漁業関係者に情報提供した。

漁場一斉調査では、CPUEは2.0～4.1の範囲にあり、平均CPUEは2.8と前年を下回り、低調な結果となった。外套長範囲は10～24cmであった。

表1 2016年の境港におけるまき網月別魚種別漁業種類別水揚量

単位:トン										
月	漁船規模	水揚統数	ウルメイワシ	マイワシ	カクチイワシ	ブリ類	マアジ	マサバ	その他	合計
1	大中型	32	0	0	0	1,047	211	1,145	250	2,653
	中型	72	38	56	0	120	537	1,310	114	2,175
	月計	104	38	56	0	1,167	748	2,454	364	4,828
2	大中型	24	0	0	0	71	886	2,634	347	3,939
	中型	100	340	292	0	127	1,819	636	90	3,304
	月計	124	340	292	0	198	2,705	3,271	438	7,244
3	大中型	12	0	13	0	64	450	340	7	874
	中型	109	90	83	20	35	1,491	6,499	78	8,297
	月計	121	90	95	20	100	1,941	6,839	85	9,170
4	大中型	22	15	15	0	545	289	48	15	926
	中型	113	55	1,295	59	321	2,869	441	108	5,149
	月計	135	70	1,310	59	866	3,159	488	123	6,074
5	大中型	21	1	391	0	452	7	10	81	941
	中型	119	125	8,195	0	221	1,055	179	25	9,799
	月計	140	125	8,586	0	672	1,062	189	106	10,741
6	大中型	31	0	0	0	137	28	0	774	939
	中型	112	640	2,785	6	40	1,359	836	14	5,680
	月計	143	640	2,785	6	178	1,386	836	787	6,619
7	大中型	33	0	0	0	343	159	49	636	1,186
	中型	130	194	70	11	226	1,383	163	14	2,061
	月計	163	194	70	11	569	1,542	212	650	3,247
8	大中型	17	1	0	0	1,443	41	4	4	1,493
	中型	115	65	234	313	1,088	460	322	62	2,544
	月計	132	66	234	313	2,532	500	326	66	4,037
9	大中型	21	0	0	0	1,738	14	2	175	1,928
	中型	130	170	1,685	2,569	599	1,254	969	38	7,284
	月計	151	170	1,685	2,569	2,337	1,268	971	212	9,213
10	大中型	9	0	0	0	190	5	26	1	223
	中型	121	867	1,080	321	195	3,011	4,518	63	10,055
	月計	130	867	1,080	321	385	3,016	4,544	65	10,278
11	大中型	18	1	1	0	193	280	1,443	166	2,084
	中型	105	262	399	234	2,286	2,345	1,753	107	7,385
	月計	123	262	399	234	2,478	2,626	3,197	273	9,470
12	大中型	19	0	0	0	589	85	340	174	1,188
	中型	82	196	777	53	3,181	331	594	118	5,250
	月計	101	196	777	53	3,770	416	933	292	6,438
年計	大中型	259	17	419	0	6,812	2,455	6,042	2,629	18,374
	中型	1308	3,042	16,951	3,585	8,440	17,914	18,220	832	68,984
	月計	1567	3,059	17,371	3,585	15,253	20,369	24,262	3,461	87,358

注:その他はクロマグロを含む

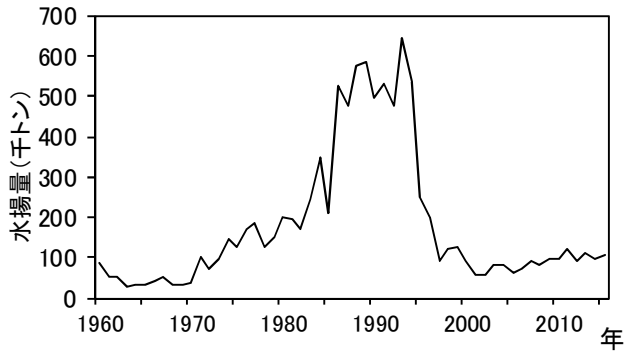


図1 まき網水揚量の変化

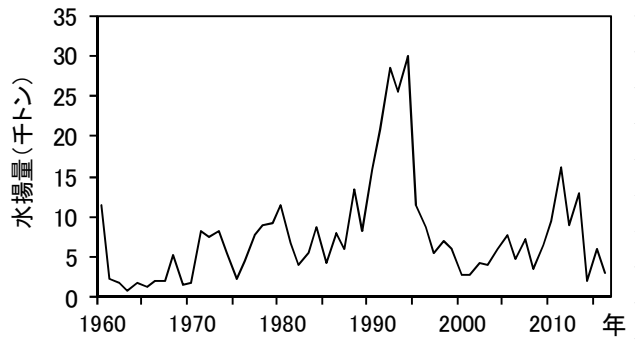


図2 ウルメイワシ水揚量の変化

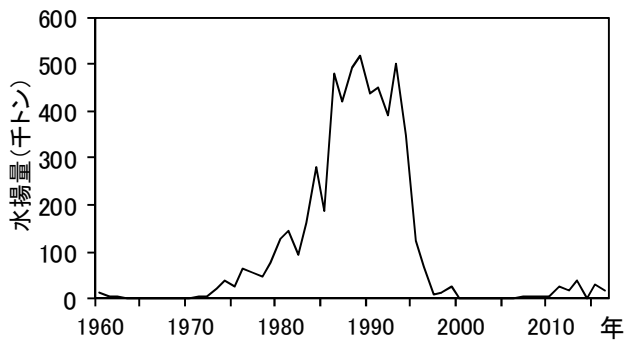


図3 マイワシ水揚量の変化

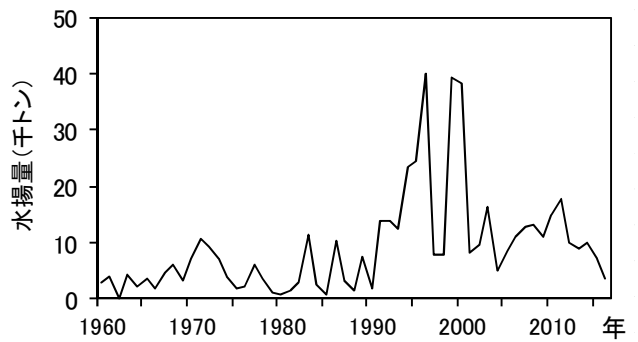


図4 カタクチワシ水揚量の変化

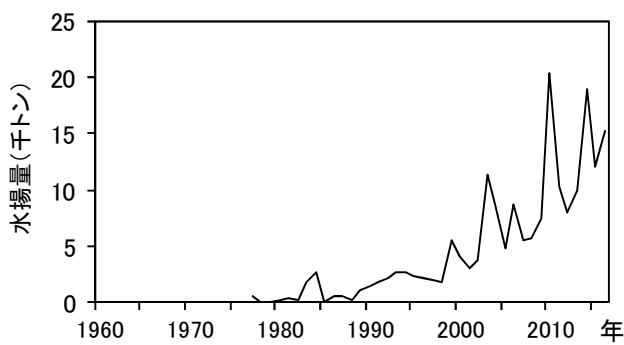


図5 ブリ水揚量の変化

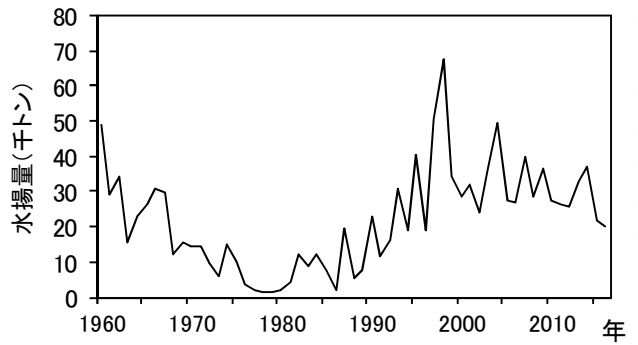


図6 マアジ水揚量の変化

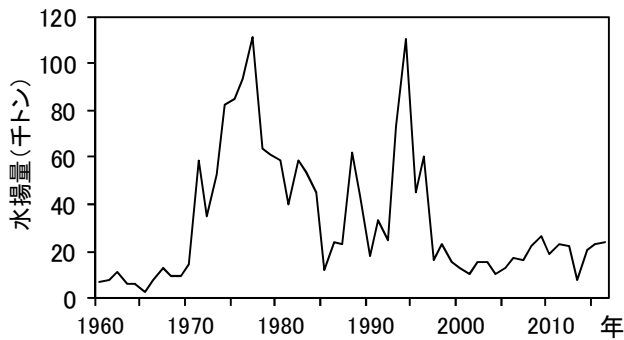


図7 マサバ水揚量の変化

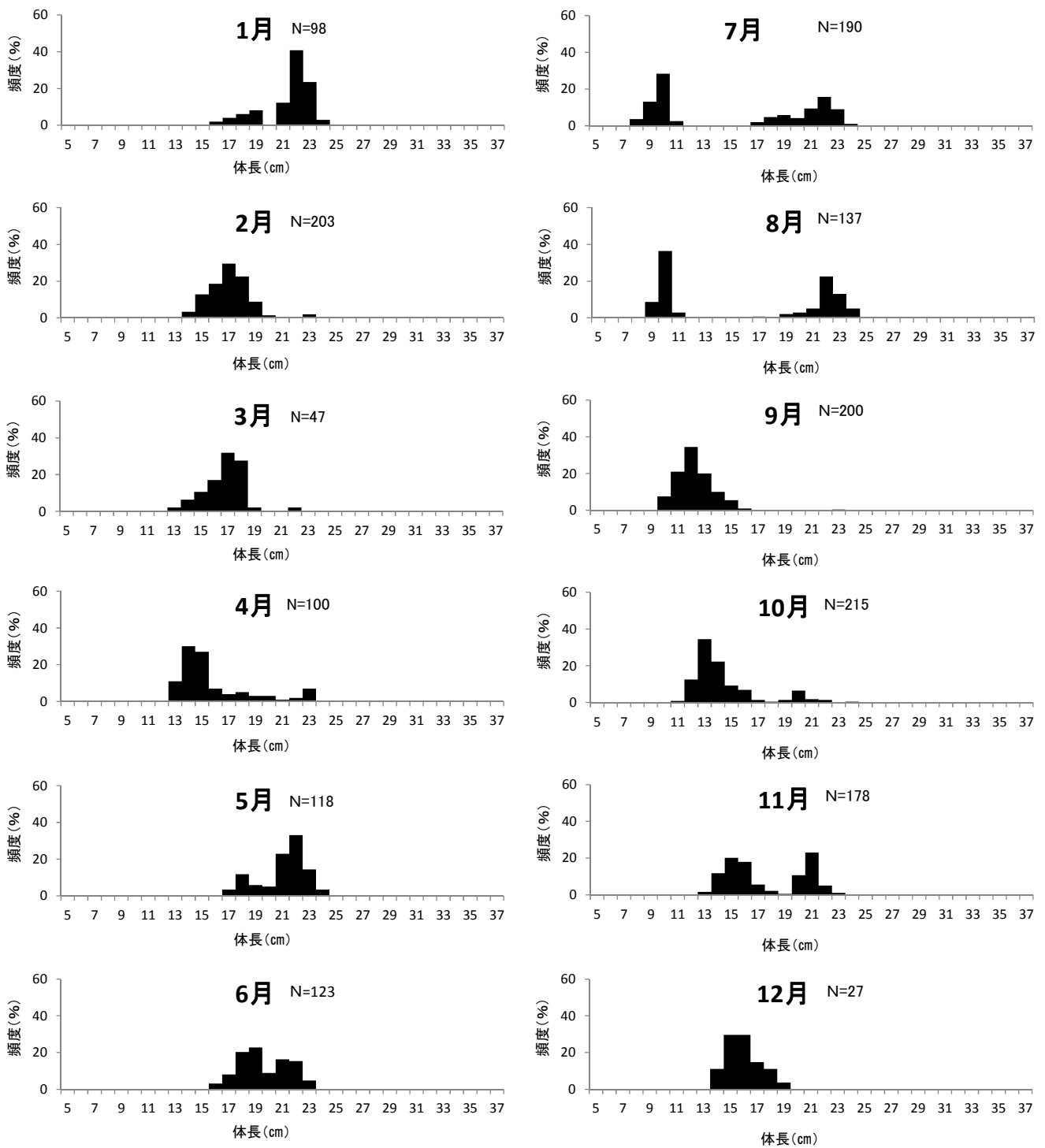


図8 2016年のウルメイワシ月別被鱗体長組成

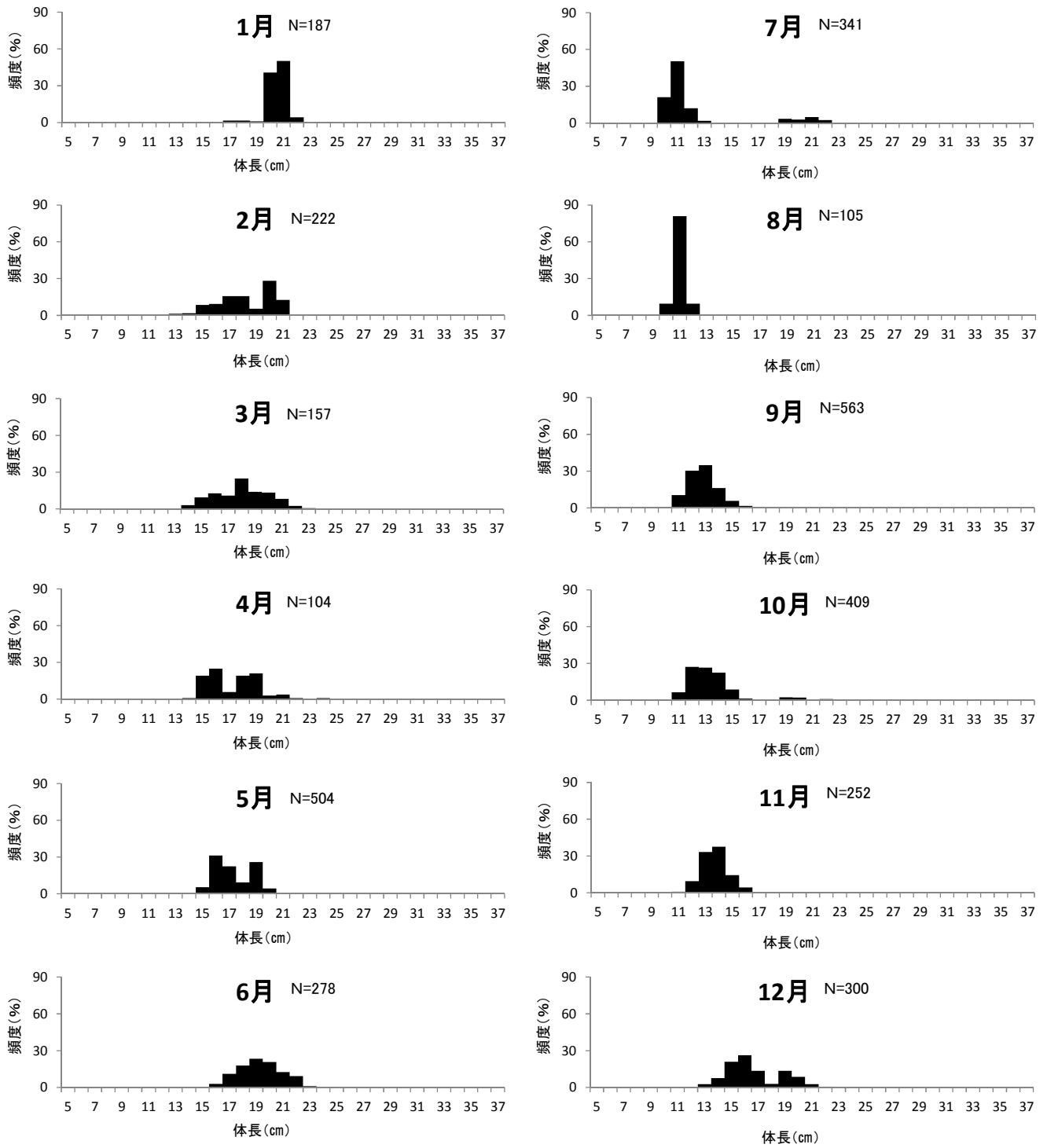


図9 2016年のマイワシ月別被鱗体長組成

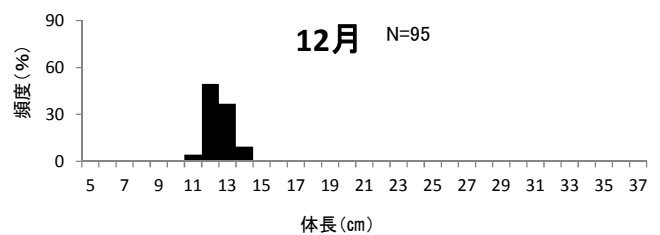
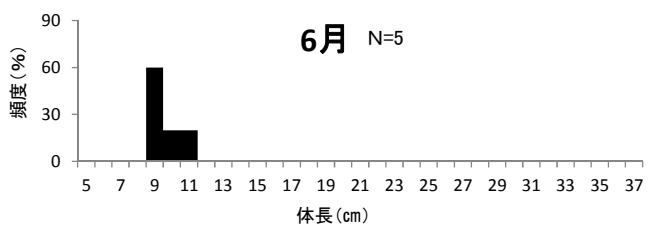
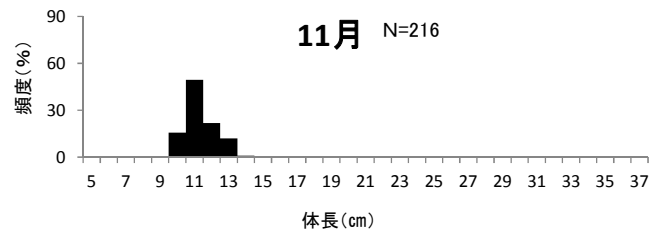
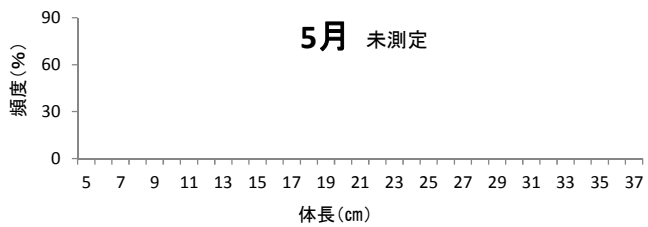
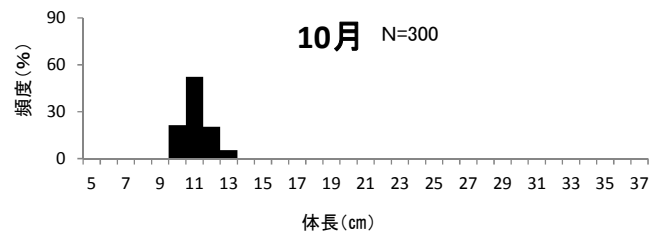
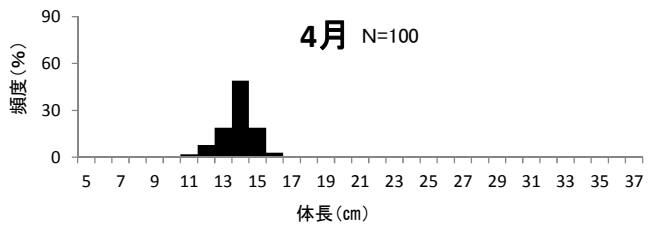
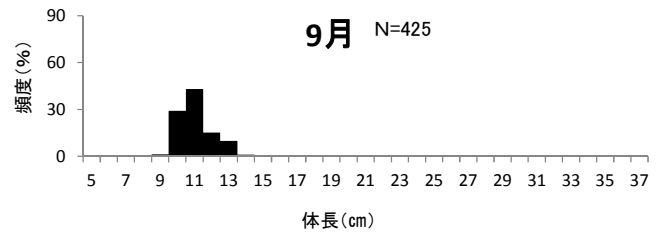
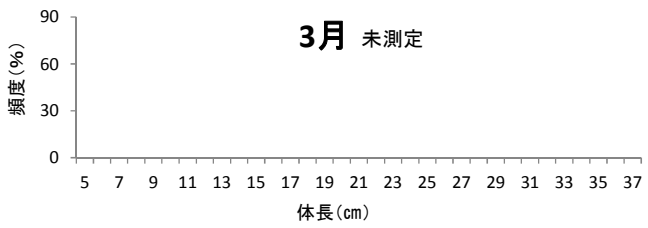
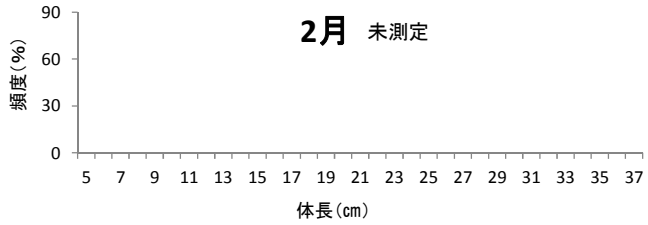
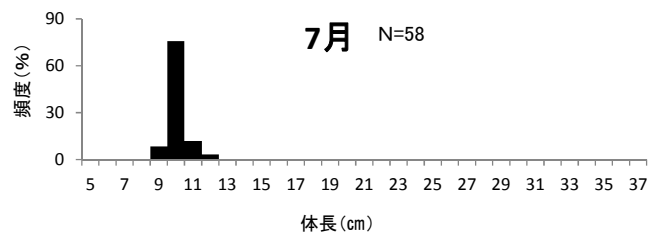
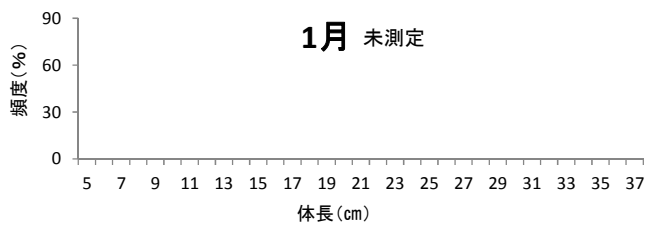


図 10 2016 年のカタクチイワシ月別被鱗体長組成

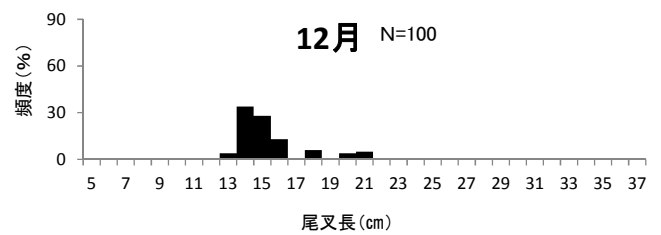
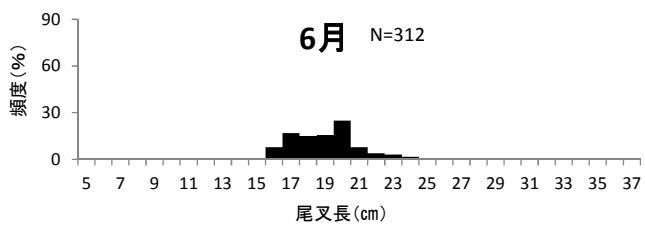
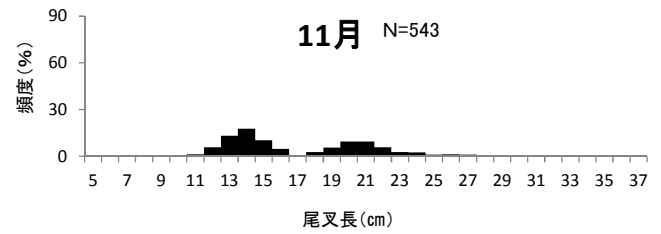
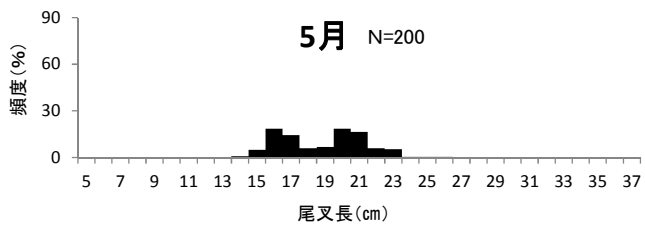
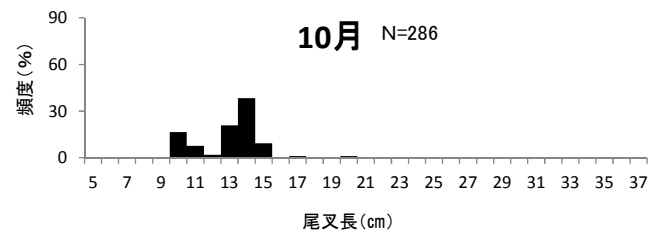
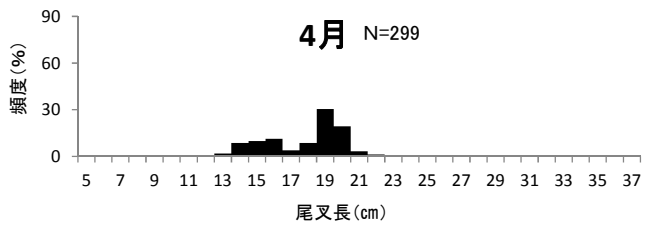
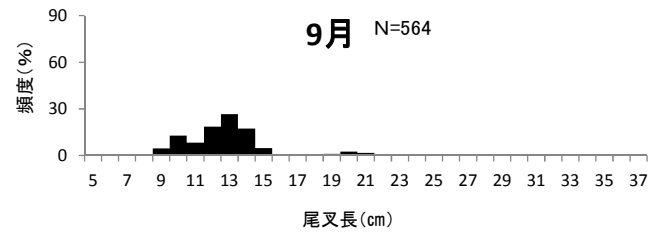
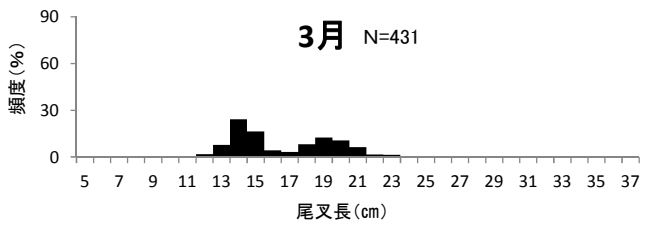
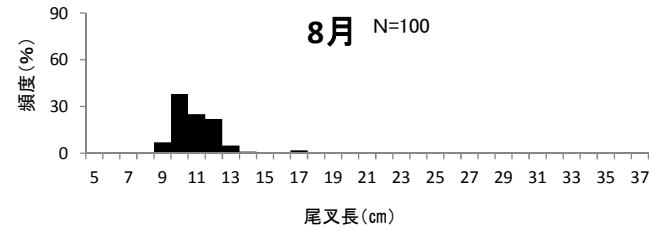
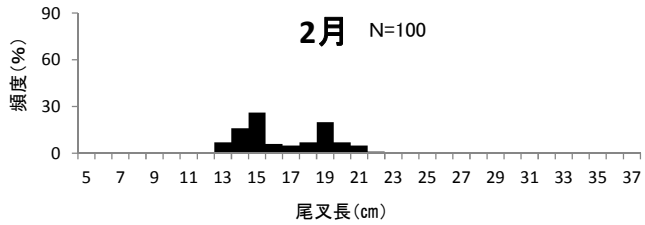
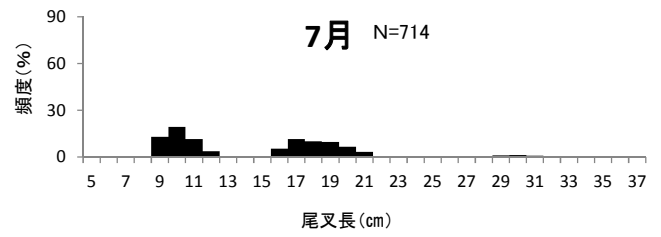
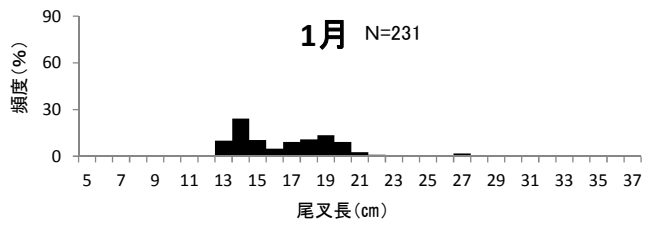


図 11 2016 年のマアジ月別尾叉長組成



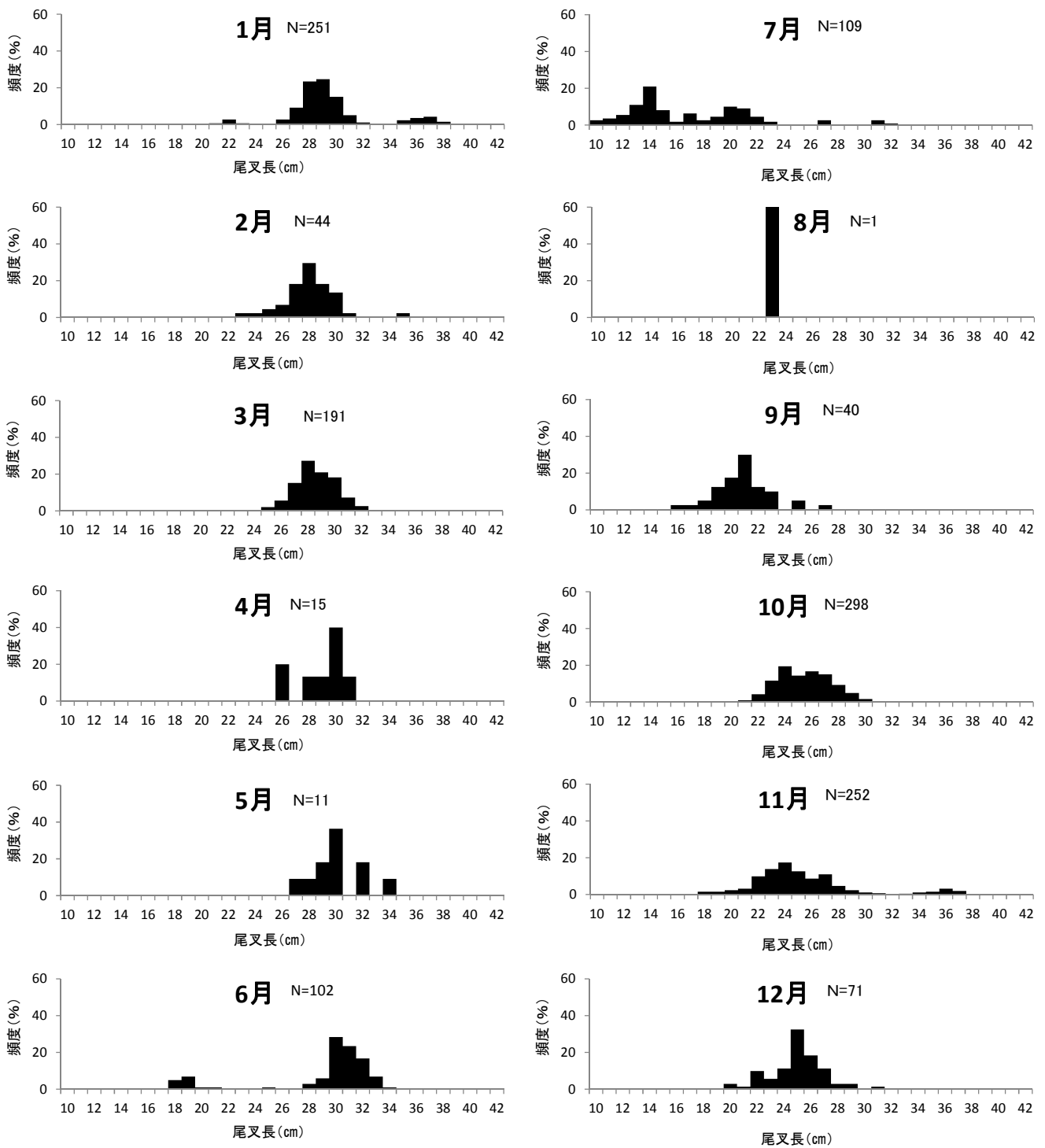


図 12 2016 年のマサバ月別尾叉長組成 (cm)

表 2-1 小型イカ釣船（10-30ト）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	53	74	33	181	87	4	0	0	0	0	0	45	477
19以下入	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
20入	37.7	31.1	112.0	17.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	198.2
25入	5.3	4.1	33.2	26.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	69.3
30入	0.7	0.7	17.5	10.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.7
40入	0.0	0.0	1.1	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2
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	0.6	0.4	2.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0
木箱													
合計	44.4	36.2	166.3	56.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	303.6

表 2-2 中型イカ釣船（30-138ト）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）による境港スルメイカ（冷凍）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	1	0	0	0	0	1	2
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	0.0	0.0	1.5	1.5
L	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	5.7
M	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	5.2
S	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	1.7
2S	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1
3S以下	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	6.2
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	0.2	0.2
合計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.9	0.0	0.0	0.0	0.0	13.8	22.7

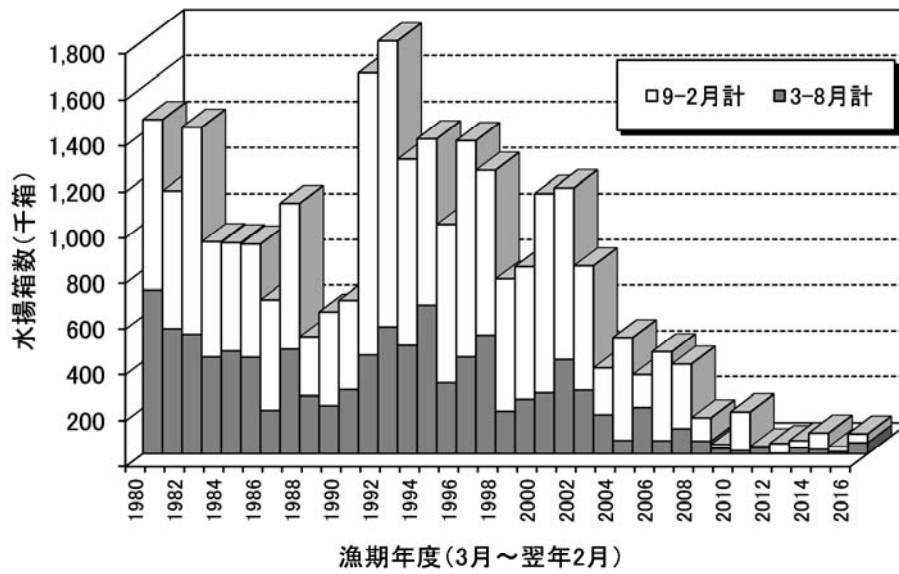
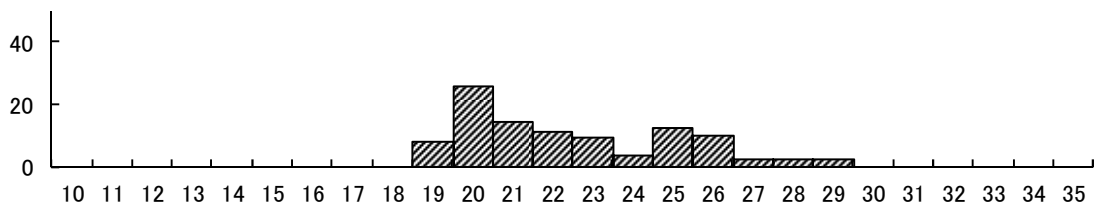
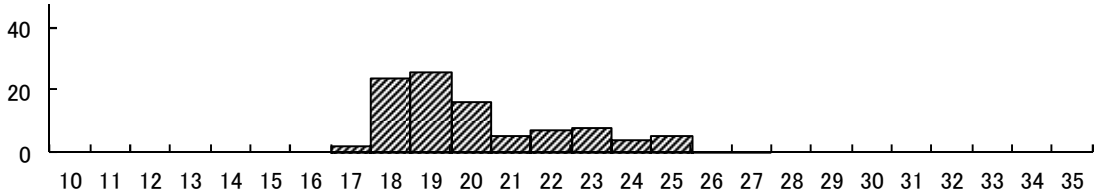


図 13 スルメイカ漁期年度別水揚箱数（小型+中型生鮮）

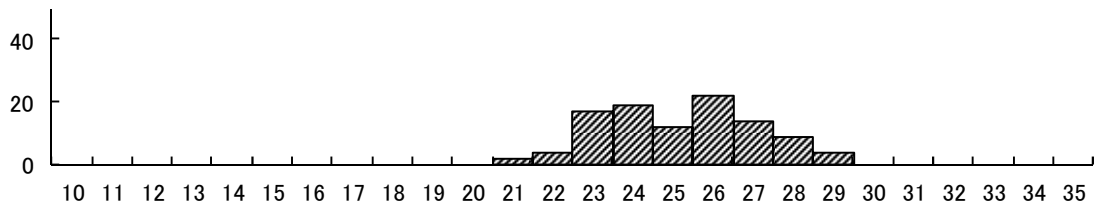
2016年  
3月7日  
N=90



2016年  
4月4日  
N=140



2016年  
12月5日  
N=59



外套背長(cm)

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 (cm)

表 3 - 1 2016 年春期ノルパックネット調査結果

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	1	1	1	1.0	
		キュウリエソ	3	8	6	2.7	
		アカガレイ	3	81	58	27.0	
		ホタルイカ卵	5	8	2	1.6	
	稚仔・頭足類幼生	マイワシ	1	1	1	1.0	
		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	5	6	2	1.2	
		アカガレイ	7	42	25	6.0	
		ホタルイカモドキ類	1	1	1	1.0	
		イカ類	0	0	0	-	
	4	卵	マイワシ	2	5	4	2.5
			カタクチイワシ	7	46	32	6.6
			ウルメイワシ	3	6	3	2.0
キュウリエソ			9	59	14	6.6	
アカガレイ			1	2	2	2.0	
ホタルイカ卵			9	167	65	18.6	
稚仔・頭足類幼生		マイワシ	2	2	1	1.0	
		カタクチイワシ	11	74	36	6.7	
		ウルメイワシ	5	6	2	1.2	
		キュウリエソ	9	116	31	12.9	
		アカガレイ	2	3	2	1.5	
		ホタルイカモドキ類	17	508	126	29.9	
		イカ類	1	1	1	1.0	

表 3 - 2 2016 年春期ノルパックネット調査結果

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	2	11	10	5.5	
		カタクチイワシ	2	11	10	5.5	
		ウルメイワシ	2	4	3	2.0	
		キュウリエソ	8	436	209	54.5	
		アカガレイ	1	1	1	1.0	
		ホタルイカ卵	11	108	38	9.8	
	稚仔・頭足類幼生	マイワシ	4	15	8	3.8	
		カタクチイワシ	14	77	31	5.5	
		ウルメイワシ	4	7	3	1.8	
		キュウリエソ	10	179	78	17.9	
		アカガレイ	0	0	0	-	
		ホタルイカモドキ類	15	561	330	37.4	
		イカ類	2	2	1	1.0	
	6	卵	マイワシ	0	0	0	-
			カタクチイワシ	3	4	2	1.3
			ウルメイワシ	0	0	0	-
キュウリエソ			9	259	116	28.8	
アカガレイ			0	0	0	-	
ホタルイカ卵			8	61	21	7.6	
稚仔・頭足類幼生		マイワシ	0	0	0	-	
		カタクチイワシ	8	95	48	11.9	
		ウルメイワシ	2	2	1	1.0	
		キュウリエソ	8	177	45	22.1	
		アカガレイ	0	0	0	-	
		ホタルイカモドキ類	8	24	6	3.0	
		イカ類	4	5	2	1.3	

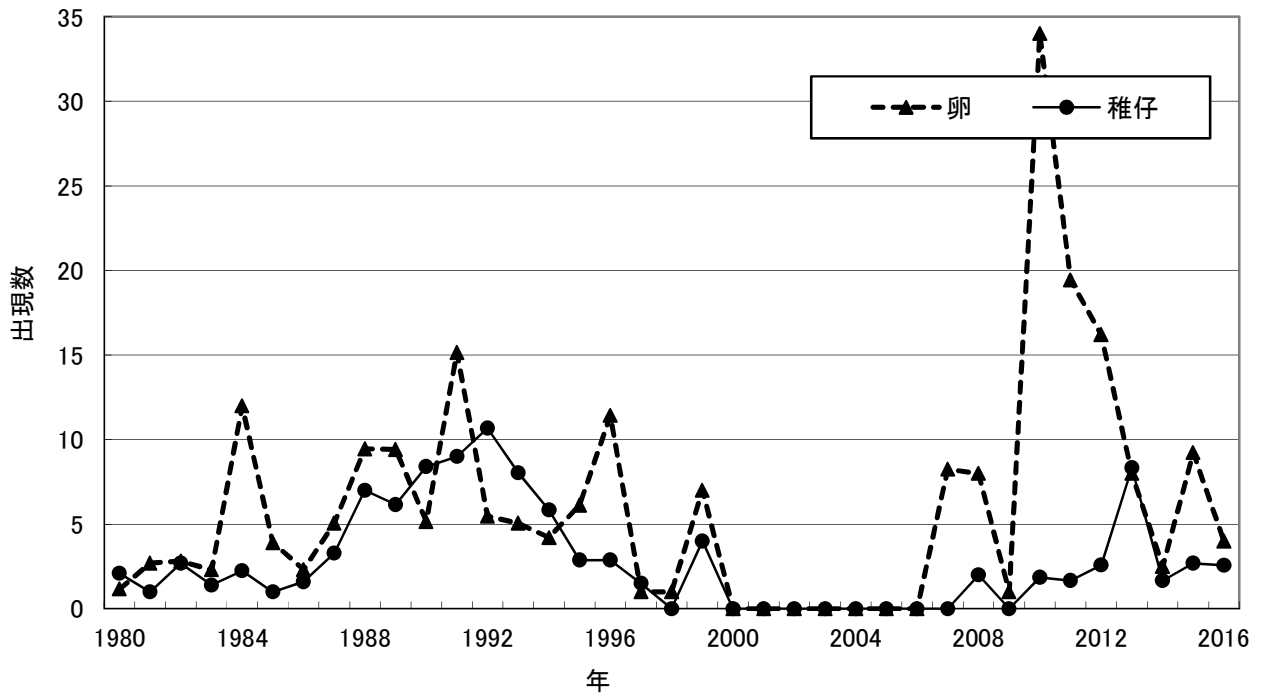


図 15 春期 3~5 月ノルパックネットによるマイワシ卵稚子出現点当たりの出現数

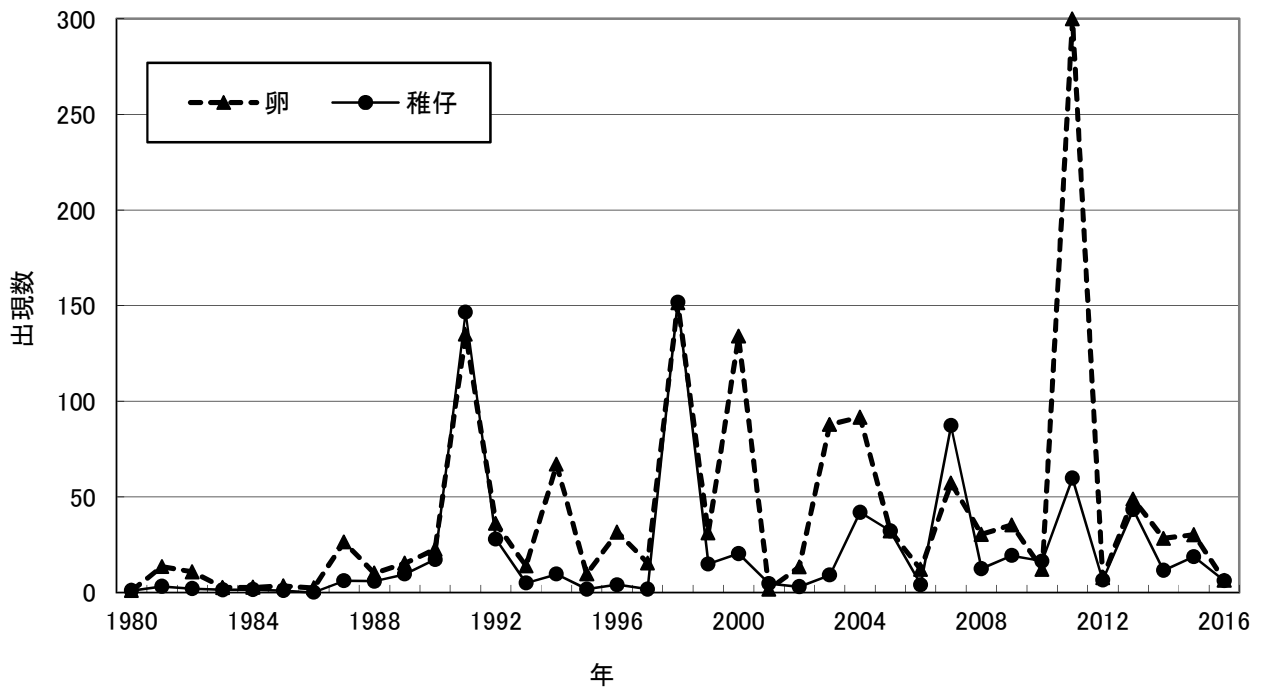


図 16 春期 3~5 月ノルパックネットによるカタクチワシ卵稚子出現点当たりの出現数

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	CPUE	外套長 範囲(cm)	外套長 モード (cm)
スルメイカ漁場一斉調査	6/27	3	N36.00 E132.20	83	2.4	11-21	15
	6/28	8	N36.40 E132.20	126	2.6	14-23	18
	6/29	12	N38.20 E133.00	97	2.0	13-24	18
	6/30	15	N37.22 E133.00	195	4.1	10-24	15
			平均	125	2.8		