

5) ハタハタ資源調査

倉長 亮二

目的

本県の主幹漁業である沖合底曳網漁業の重要魚種の一つとなっているハタハタの資源生態調査を行うことにより、資源の維持増大と漁業経営の向上を図る。

方法

- ①本種の漁獲動向および雌雄別体長別漁獲尾数を把握するため、主要水揚港である賀露、網代、田後、境港において、市場測定、漁獲統計調査、生物調査を行う。
- ②本種の年間漁獲量予測手法を確立するため、当該年の3月の海洋観測結果と漁獲量の関係进行分析する。
- ③隠岐島周辺海域においてトロールによる試験操業を行い、魚群の分布状況を把握する。

結果

①統計調査の結果、1975年から2002年までの漁獲量は962tから3,298tまで大きく変動しているが1995年の1,144tを最低に近年はやや増加傾向にあり、2003年の漁獲量は2,296tで前年を約700t上回った(図1)。しかし、2003年の漁獲は2歳魚主体であり、非常に特異な年であったと言える。このことから、2004年の漁獲量は1,275tで前年を1,021t下回ったが、近年では平均的な漁獲量と言える。また、2002年から2004年の月別漁獲量を図2に示した。2002年は1歳魚主体の平均的な漁獲で9月も漁獲の多い年であった。一方、2003年は2002年12月から獲れだした2歳魚を5月まで漁獲しており、9月になると2歳魚は漁獲されなくなり、漁獲量は大幅に減少した。2004年は2003年と同様の傾向を示した。

次に、市場調査、生物調査結果および統計調査から組合(支所)別月別雌雄別体長別漁獲尾数を求め、図3-1~3に示した。1月及び10月以降、漁獲量が少なくなったため、賀露では1月、10月及び11月、網代では1月、田後では10月及び11月が欠測となった。3地区の体長別漁獲尾数を比較すると、2月は網代、田後で

2003年同様2歳魚を漁獲し始め、3月には3地区とも2歳魚主体の漁獲となった。また、4月になると3地区とも1歳魚も漁獲し始めるが、漁獲量は減少した。そして5月には漁獲量は増加に転じたが、漁獲の主体は1歳魚に代わっていた。休漁明けの9月は賀露及び網代で1歳魚を主体に水揚げしたが、2003年同様漁獲量は極端に減少した。そして、10月、11月はほとんど漁獲が無く、12月に網代で1歳魚の水揚げがみられた。

これら3地区の体長組成を足し合わせ、鳥取県の月別雌雄別体長別漁獲尾数を算出し、図4及び表1に示した。2004年の鳥取県のハタハタは前年を約1,000t下回る漁獲量であり、漁獲尾数は約3,000万尾で、昨年より約2,300万尾少ない漁獲尾数であった。これは2003年同様2歳魚を主体とした漁獲であったが、漁獲量自体は2003年に及ばなかったためである。また、年間合計で2歳魚の漁獲の方が主体となっているのは2003年だけであったが、2004年も同様の傾向を示しており、特異な現象が2年続いている。

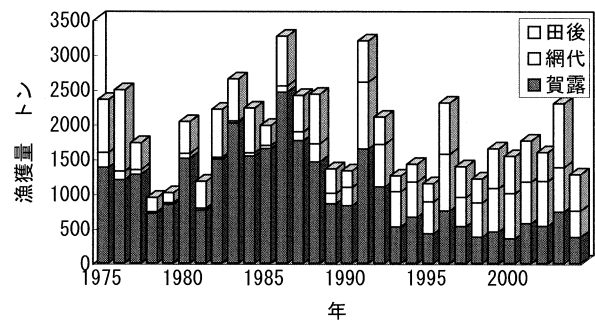


図1 鳥取県のハタハタの漁獲量の年推移

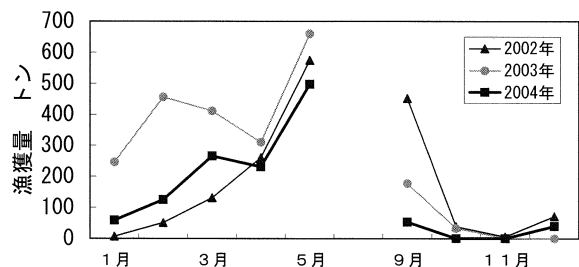


図2 ハタハタの月別漁獲量の比較

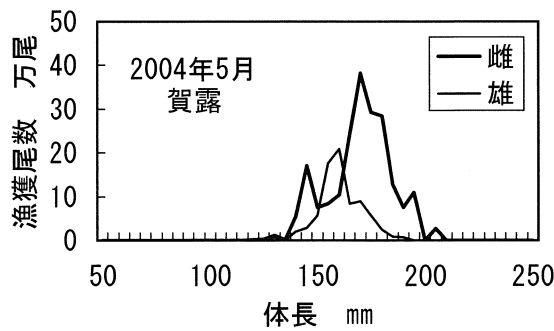
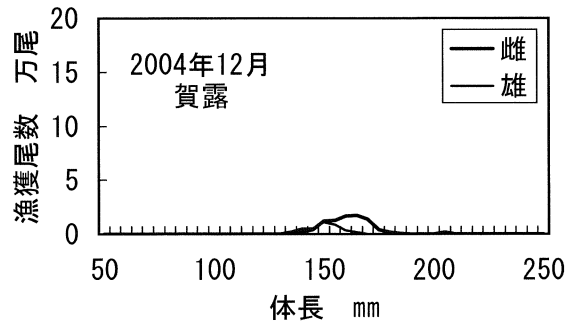
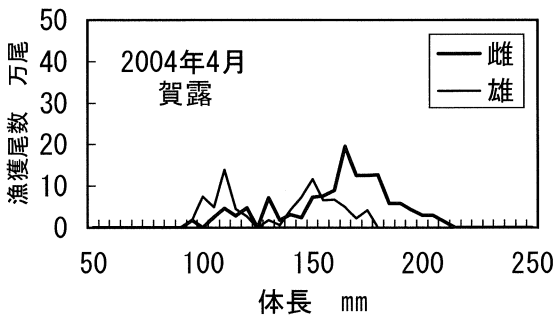
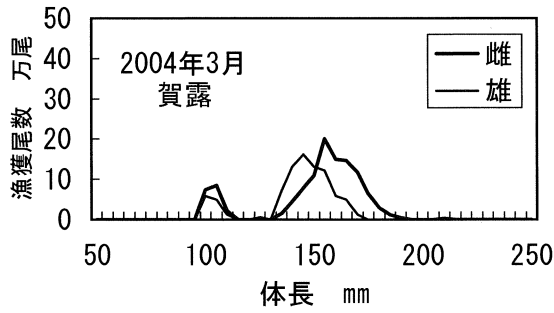
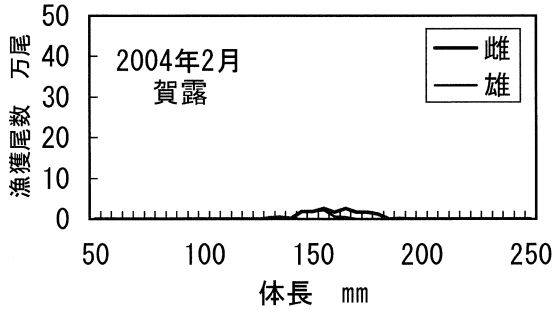
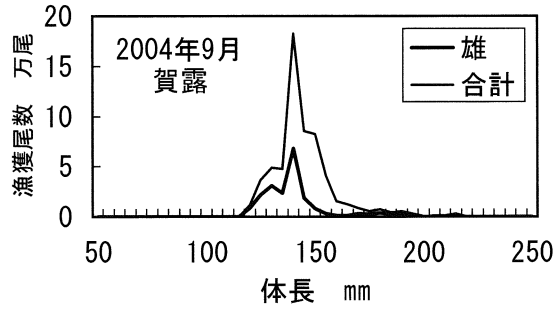


図3-1 ハタハタの月別雌雄別体長別漁獲尾数(賀露)

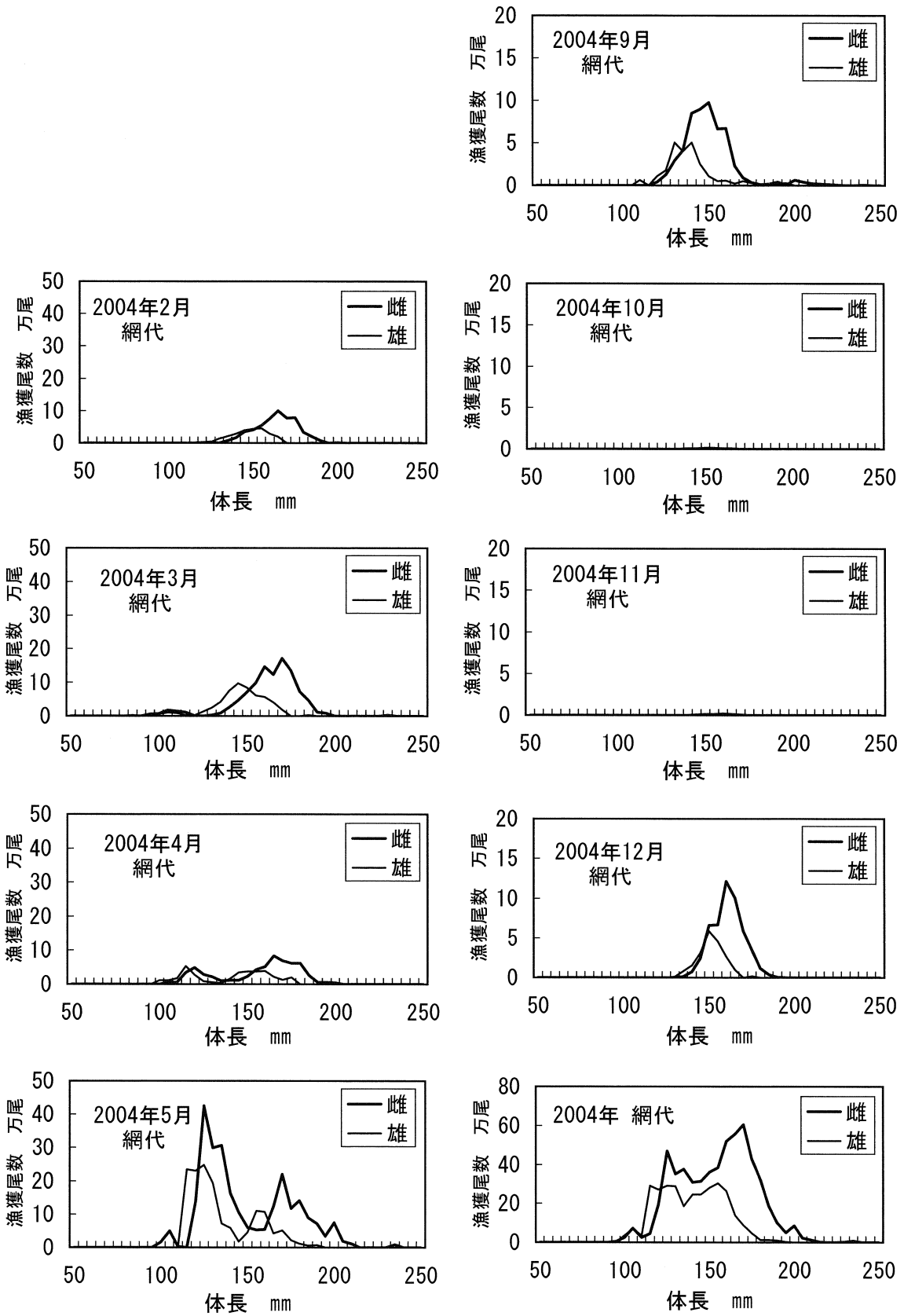


図3-2 ハタハタの月別雌雄別体長別漁獲尾数（網代）

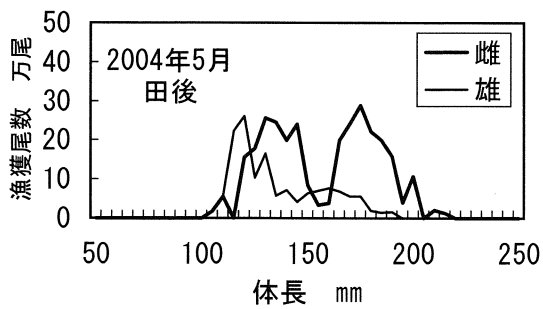
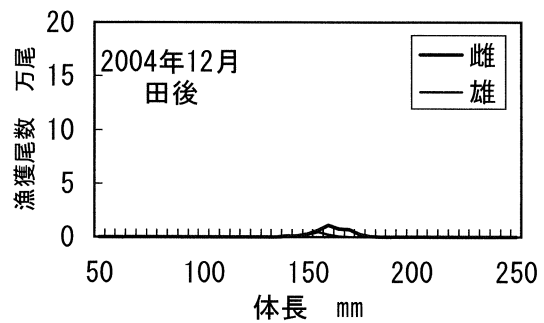
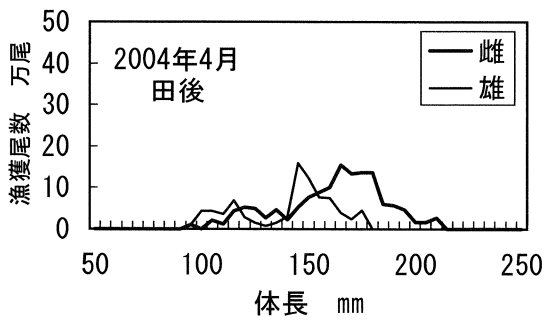
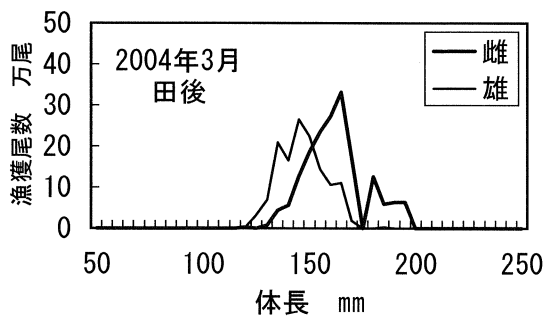
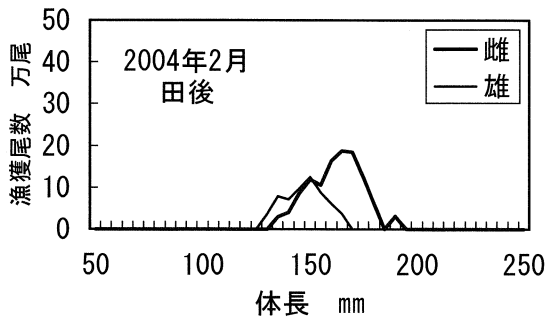
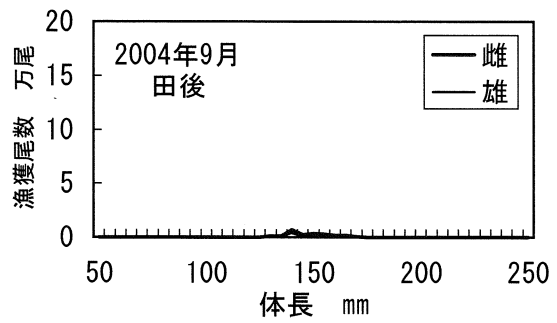
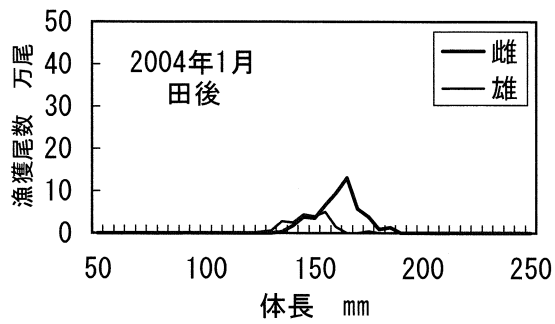


図3-3 ハタハタの月別雌雄別体長別漁獲尾数(田後)

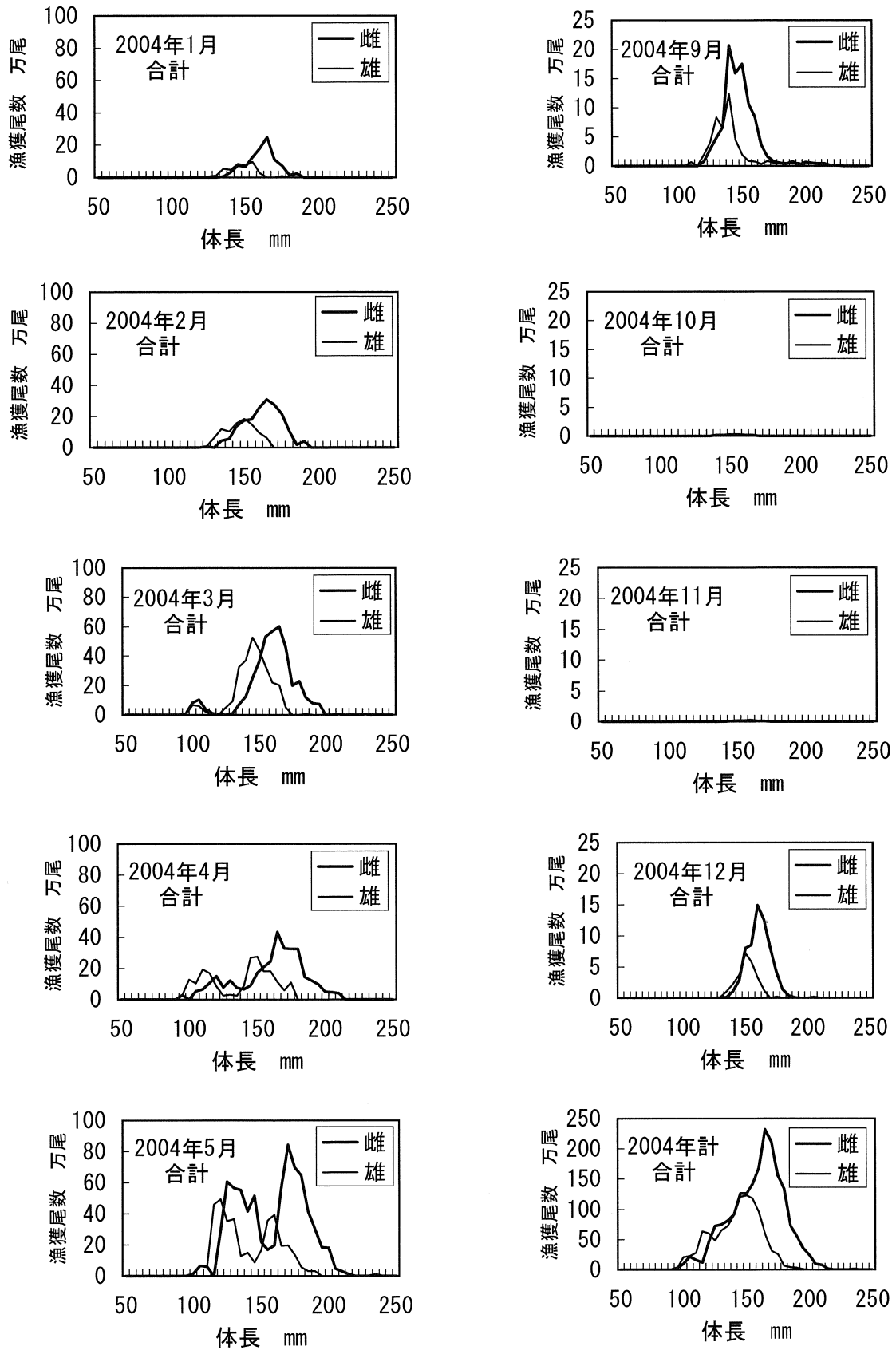


図4 ハタハタの月別雌雄別体長別漁獲尾数（鳥取県合計2004年）

表 ハタハタの月別雌雄別体長別漁獲尾数 (2004年)

万尾

体長 mm	1 月		2 月		3 月		4 月		5 月		9 月		10 月		11 月		12 月		合 計											
	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	計									
45-50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
50-55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
55-60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
60-65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
65-70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
70-75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
75-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
80-85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
85-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
90-95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
95-100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
100-105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
105-110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
110-115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
115-120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
120-125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
125-130	0	1	1	1	2	0	5	8	2	10	61	35	96	3	4	7	0	0	0	0	0									
130-135	1	5	6	4	12	16	37	50	7	32	39	7	15	55	13	68	7	13	0	0	0									
135-140	3	5	8	6	10	16	13	37	50	7	32	39	7	15	55	13	68	7	13	0	0									
140-145	7	9	16	14	16	29	25	53	78	9	27	36	52	9	60	16	4	20	0	0	0									
145-150	7	8	14	17	18	36	37	44	81	17	28	45	22	17	39	18	2	19	0	0	0									
150-155	13	10	22	18	15	33	53	33	86	21	18	39	17	36	53	11	1	12	0	0	0									
155-160	18	3	21	25	10	35	57	22	79	24	18	42	20	39	59	8	1	9	0	0	0									
160-165	25	0	25	31	6	37	60	20	80	44	11	55	57	19	76	4	0	4	0	0	0									
165-170	11	0	11	28	0	28	46	5	51	33	6	39	84	20	104	2	1	2	0	0	0									
170-175	7	1	8	22	0	22	20	0	20	32	11	43	70	13	83	1	1	1	0	0	0									
175-180	2	0	2	11	0	11	23	0	23	33	0	33	65	6	70	1	1	1	0	0	0									
180-185	2	0	2	2	0	2	12	1	12	14	0	14	42	3	45	0	0	1	0	0	0									
185-190	0	0	0	4	0	4	8	0	8	12	0	12	30	3	33	1	0	1	0	0	0									
190-195	0	0	0	0	0	0	7	0	7	10	0	10	18	0	18	0	1	1	0	0	0									
195-200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	18	0	18	1	0	1	0	0	0									
200-205	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	5	0	5	1	0	1	0	0	0									
205-210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	3	0	3	0	0	0	0	0	0									
210-215	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0									
215-220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
220-225	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
225-230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
230-235	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
235-240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
240-245	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
245-250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
合 計	97	42	138	183	94	277	394	277	670	337	206	542	762	374	1,113	98	45	144	1	1	2	1	0	1	62	25	87	1,934	1,063	2,997

②1990年から2004年までの3月上旬の海洋観測結果から、倉長¹⁾と同様の方法で求めた島根冷水 (X_1)、若狭冷水 (X_2)、隠岐島暖水 (X_3)の強さの指標と年間漁獲量 (Y)は表2のとおりであった。 X_1 から X_3 までの指標を説明変数、年間漁獲量を目的変数として重回帰分析をおこなった。その結果、3つの目的変数と年間漁獲量の間には1%の危険率では有意な関係がみられ、2002年の年間漁獲量は2,479tと推定された。しかし、実際の2004年の年間漁獲量は1,275tと予想を大きく下回った。(図5)

これは、2003年、2004年が例年と異なり、2歳魚が大量に漁獲されたことにも要因があるかも知れない。

文献

1)倉長亮二. 1992. 鳥取県で漁獲されるハタハタの漁況予測の試み. 鳥取水試報告33. 1-8.

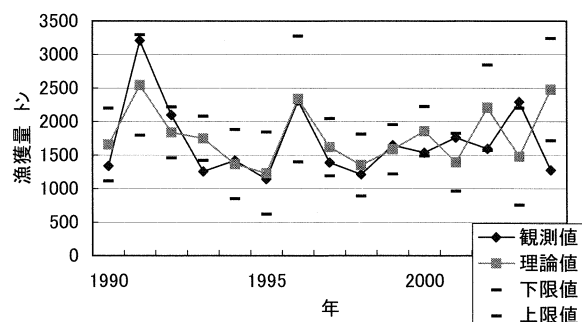


図5 ハタハタの年間漁獲量(実測値)と理論値の比較

表2 ハタハタの年間漁獲量(目的変数Y)とその変動要因(説明変数X)

年	年間漁獲量 (Y; t)	島根冷水 (X_1 ; %)	若狭冷水 (X_2 ; %)	隠岐島暖水 (X_3 ; %)
1990	1,337	87.3	71.2	33.3
1991	3,208	99.0	41.2	10.7
1992	2,099	98.5	68.0	9.3
1993	1,255	92.6	73.2	13.2
1994	1,422	91.1	89.6	10.1
1995	1,144	100.0	93.4	0.0
1996	2,315	77.6	60.4	14.0
1997	1,388	94.3	70.2	29.0
1998	1,213	100	85.6	7.9
1999	1,646	100	74.3	14.1
2000	1,536	96.8	62.5	23.1
2001	1,760	100	83.3	9.7
2002	1,593	100	46.4	26.1
2003	2,296	89	73.1	41.7
2004	1,275	100	45.5	4.9

③試験操業は、2004年8月3日から8月24日に、図6に示す隠岐島周辺海域の水深183mから597mの範囲で行った。操業位置および結果を表3に

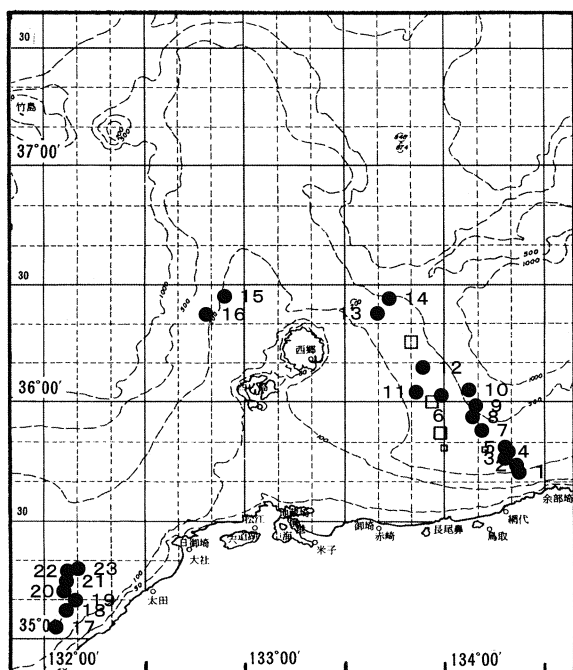


図6 沖底漁期前調査操業位置

示した。ハタハタのCPUE（一網当たりの漁獲量）は、本県沖合海域では、隠岐島北東に位置する水深210m付近のSt.13で最も高く137.0kg/網で、昨年最も高い値であった94.6kg/網を40kgあまり上回った。次にCPUEが高いのは、隠岐島北西海域の水深184mのSt.15で71.7kg/網であった。また、隠岐島北東海域の水深262mに位置するSt.14でも37.8kg/網漁獲しており、今年度は隠岐島北東及び北西海域の比較的沖合に分布が集中していた。次に、調査点別体長別漁獲尾数を図7に示した。最もCPUEの高い水深210mのSt.13では体長135mmにモードがみられ、1歳魚主体の分布となっていた。次にCPUEの高かった操業水深226mのSt.15でも同様の傾向が見られたが、操業水深262mのSt.14では1、2歳魚主体の組成となっており、水深が深くなると2歳魚の割合が増える傾向にあった。しかし、浜田沖海域では分布密度は低いものの水深にかかわらず2歳魚が少なからず漁獲されていた。また、これらの結果は、8月27日に網代及び田後で、沖底漁期前報告会として報告した。

表3 第一鳥取丸試験操業結果

年月日	番号	北緯	東経	開始水深	終了水深	操業時刻	ハタハタ	水温
2004年8月3日	1	3543.5	13421.3	190	186	13:38	5.5	8.79
2004年8月3日	2	3544.8	13421.3	213	216	15:21	2.7	4.01
2004年8月3日	3	3545.7	13418.8	232	232	17:10	6.2	3.34
2004年8月4日	4	3547.1	13419.5	246	245	8:36	8.5	2.77
2004年8月4日	5	3548.2	13419.4	257	259	10:15	8.0	2.15
2004年8月4日	6	3601.0	13359.9	292	283	21:21	0.6	2.12
2004年8月4日	7	3553.4	13410.8	348	351	12:41	0.1	0.74
2004年8月4日	8	3556.1	13409.4	401	401	14:35	0.4	0.83
2004年8月4日	9	3559.1	13409.4	497	489	16:35	0.1	1.14
2004年8月4日	10	3603.1	13408.3	597	591	18:50	0.0	0.59
2004年8月11日	11	3602.0	13351.0	213	209	9:23	5.0	4.30
2004年8月11日	12	3609.9	13353.7	238	240	7:04	9.0	3.78
2004年8月10日	13	3623.2	13340.6	210	212	16:15	137.0	7.39
2004年8月10日	14	3626.2	13343.7	262	265	14:27	37.8	1.26
2004年8月18日	15	3627.5	13254.7	184	186	14:31	71.7	6.19
2004年8月18日	16	3622.0	13248.2	220	216	16:43	13.5	2.95
2004年8月23日	17	3533.4	13303.7	183	183	14:59	4.7	6.19
2004年8月23日	18	3537.8	13205.1	207	209	16:51	2.5	
2004年8月24日	19	3540.8	13209.0	227		8:25	2.7	2.75
2004年8月24日	20	3543.0	13206.8	246	244	10:05	0.8	
2004年8月24日	21	3545.1	13206.9	267	267	11:48	0.2	0.92
2004年8月24日	22	3548.0	13207.6	317	322	13:29	0.3	0.66
2004年8月24日	23	3549.6	13207.8	356	368	15:13	0.2	0.60

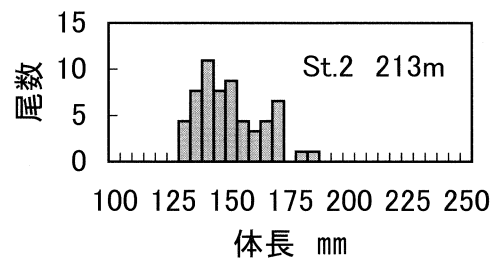
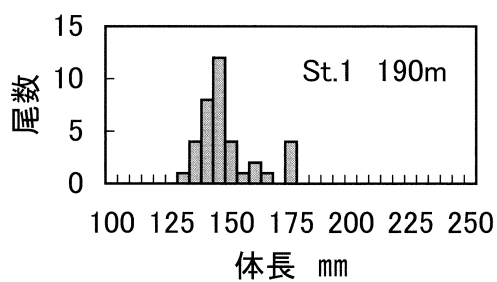
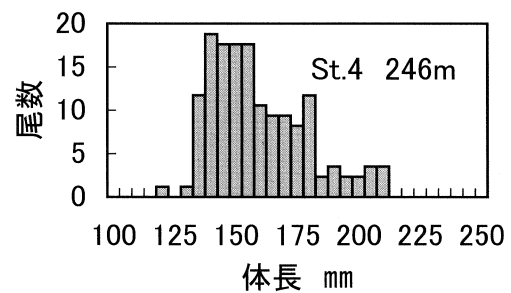
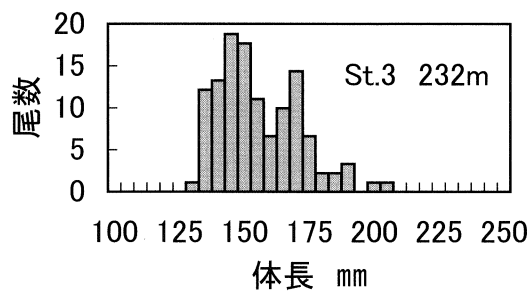
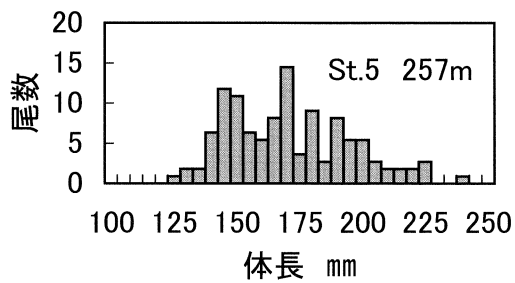
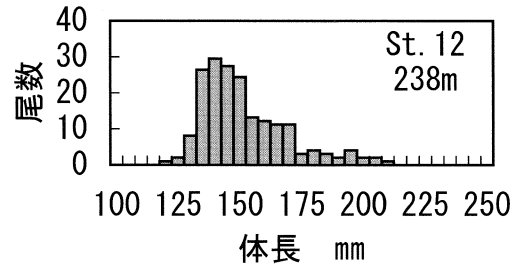
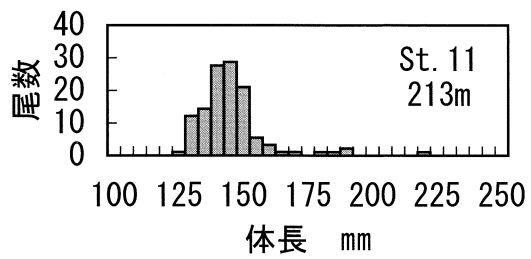


図7-1 鳥取沖で漁獲されたハタハタの組成

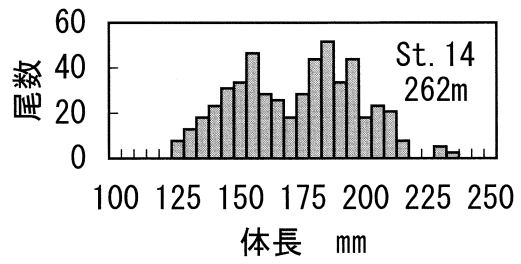
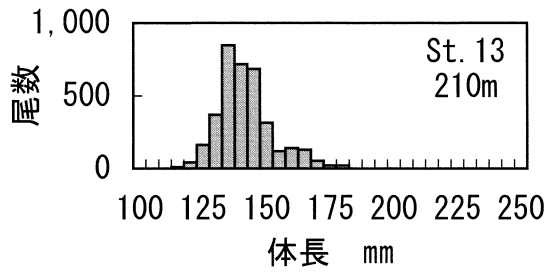


図 7-2 隠岐島北東で漁獲されたハタハタの体長組成

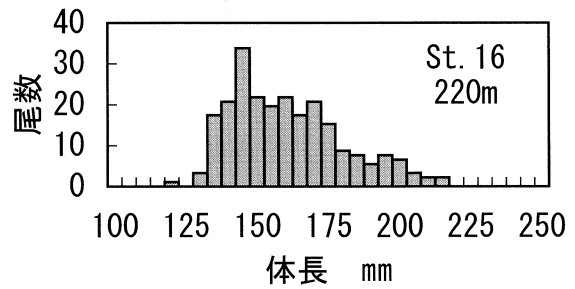
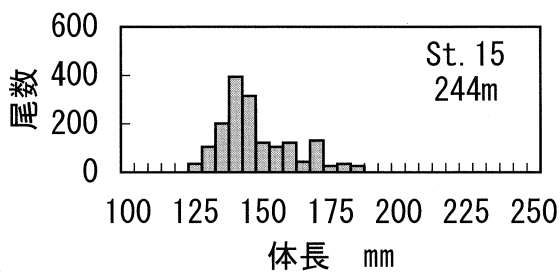


図 7-3 隠岐島北西で漁獲されたハタハタの体長組成

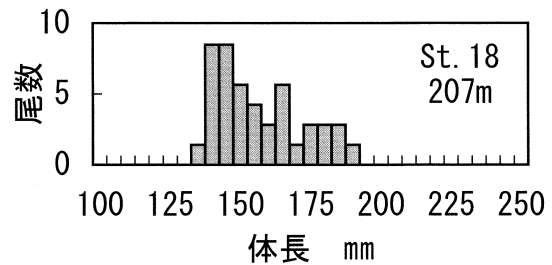
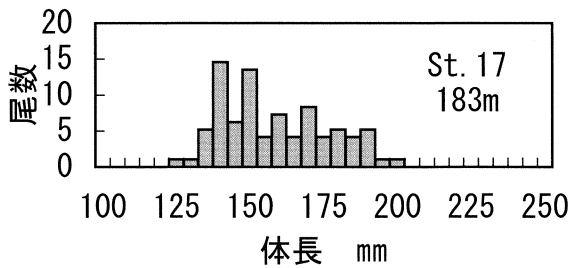
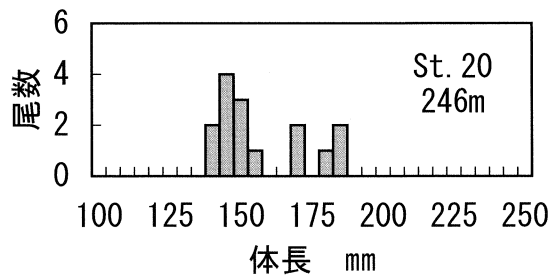
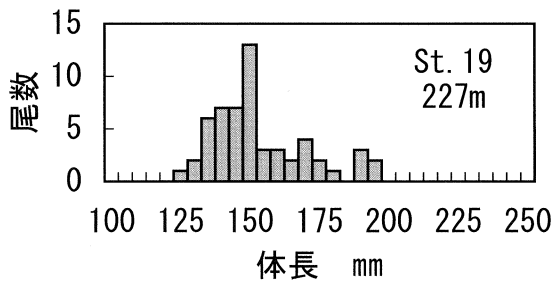


図 7-4 浜田沖で漁獲されたハタハタの体長組成