

3-(3). ソウハチ資源調査

倉長 亮二

目的

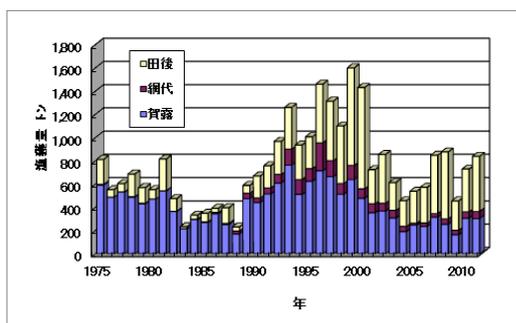
本県沖合底びき網漁業の主要漁獲対象魚であるソウハチの資源状況及び生態についての基礎資料を収集し、適正な資源利用を目指す。

方法

- ①本県沖合底びき網漁業の基地である田後（田後漁業協同組合）、網代（鳥取県漁業協同組合網代港支所）、賀露（鳥取県漁業協同組合本所）の各地区の漁獲量を集計することにより、漁獲動向を把握した。
- ②水揚げされた漁獲物について、毎月1回賀露本所において市場調査を行い、各銘柄の体長、体重、性別、胃内容物、生殖腺重量などを測定した。
- ③新規加入量を推定するためソリネットを用いて幼魚を採集した。

結果

①1975年以降の漁獲量の推移を図1に示した。本種は1990年代前半までは賀露で主に漁獲されていたが、1990年に入ってから田後の漁獲が増加している。一方、漁獲量は1989年以降、変動しつつも増加傾向にあったが、1999年の1,569tをピークに減少傾向となり2004年は458tでピーク時の29%まで落ち込んだ。2005年以降は激しく変動しているものの2010年は731トンと比較的多く、2011年はさらに109ト



ン多い840トンであった。

図1 鳥取県におけるソウハチの漁獲量の推移

次に、ソウハチの月別漁獲量を前年及、前々年及び過去5年間の平均値と比較し図2に示した。例年

ソウハチは9月に多獲される傾向があるが、過去2年は平均値を下回っていたが、2011年は平均値を上回る200トンの漁獲があり、年漁獲量は昨年より109トン多い840トンであった。

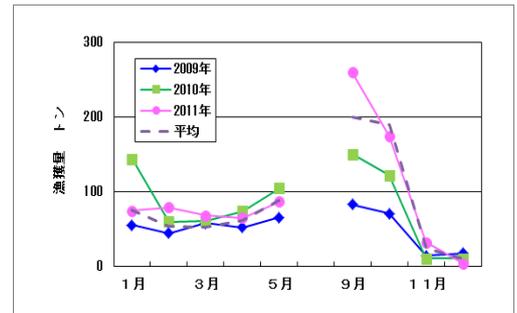


図2 ソウハチの月別漁獲量の推移

②漁獲尾数は、本年度から、銘柄別組成の船間差の少ない、賀露での市場測定及び生物測定から銘柄別体長組成を求め、これに賀露の銘柄別漁獲尾数で重み付けし、それに鳥取県の漁獲量を乗ずることにより算出した。その結果、総漁獲尾数は約600万尾で前年より約185万尾増加した。2010年及び2011年の月別及び年間で体長別漁獲尾数を図3及び表1に示した。1月はほとんど雌のみの漁獲で、2011年は全長240mm前後が主体の漁獲で2010年と比べると、240mm以上の個体が少なかった。2月から4月にかけてはさらに小型となり、全長200mm、および全長240mm主体の漁獲となり、その量は前年を上回り、9月以降も雌は同様の傾向であった。一方雄は、9月及び10月にまとまった漁獲があり、9月は全長90mm及び240mm付近にモードがあり、漁獲尾数も前年を上回ったが、10月と同様の傾向を示した。そして、年間漁獲量としては、雄は前年と同様、雌は全長190mmから250mm主体と小型個体が主体であるが、前年を大きく上回っていた。20cm以下の小型個体が多いのは、今年から賀露本所において14番銘柄が出てきたことによる。

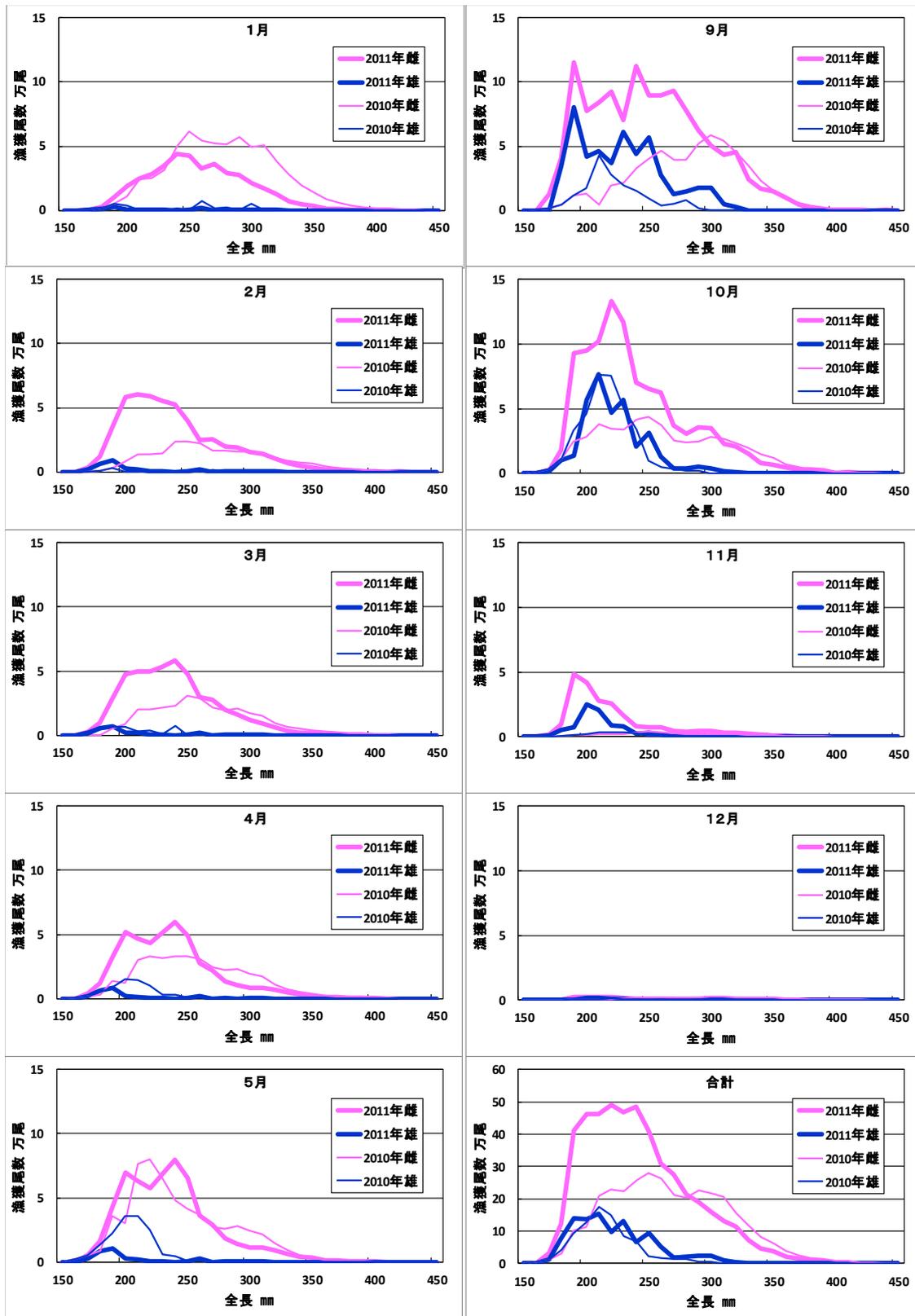


図3 ソウハチの月別体長別漁獲尾数

表 1 鳥取県におけるソウハチの月別雌雄別全長別漁獲尾数(2011年)

全長 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	
	尾数	重量	尾数	重量	尾数	重量	尾数	重量	尾数	重量	尾数	重量									
- 100	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100 - 110	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
110 - 120	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
120 - 130	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
130 - 140	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
140 - 150	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150 - 160	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
160 - 170	0.1	0.0	0.4	0.2	0.3	0.2	0.4	0.2	0.5	0.3	1.2	0.0	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	3.3	1.2
170 - 180	0.3	0.2	1.2	0.6	1.0	0.5	1.2	0.6	1.6	0.9	4.0	3.4	1.8	1.0	0.9	0.5	0.1	0.0	12.1	7.8	0.0
180 - 190	1.1	0.3	3.5	0.9	2.9	0.7	3.3	0.8	4.3	1.1	11.6	8.0	9.3	1.4	4.8	0.7	0.3	0.0	41.1	13.9	0.0
190 - 200	1.9	0.1	5.8	0.2	4.8	0.2	5.2	0.2	7.0	0.3	7.8	4.2	9.5	5.7	4.2	2.5	0.2	0.1	46.4	13.5	0.0
200 - 210	2.5	0.1	6.1	0.2	5.0	0.2	4.7	0.2	6.3	0.2	8.4	4.6	10.2	7.7	2.8	2.1	0.2	0.2	46.1	15.3	0.0
210 - 220	2.9	0.0	5.9	0.1	5.0	0.1	4.3	0.1	5.8	0.1	9.2	3.7	13.4	4.7	2.6	0.9	0.2	0.1	49.2	9.7	0.0
220 - 230	3.5	0.0	5.5	0.1	5.4	0.1	5.1	0.1	6.8	0.1	7.0	6.1	11.7	5.7	1.6	0.8	0.2	0.1	46.8	13.0	0.0
230 - 240	4.4	0.0	5.3	0.0	5.8	0.0	6.0	0.0	8.0	0.0	11.3	4.4	7.0	2.1	0.8	0.2	0.1	0.0	48.6	6.7	0.0
240 - 250	4.3	0.1	4.0	0.1	4.7	0.1	4.9	0.1	6.6	0.1	9.0	5.7	6.6	3.1	0.7	0.3	0.1	0.0	40.8	9.5	0.0
250 - 260	3.3	0.2	2.5	0.2	2.9	0.2	2.7	0.2	3.7	0.3	8.9	2.7	6.2	1.3	0.8	0.2	0.1	0.0	31.1	5.3	0.0
260 - 270	3.7	0.0	2.6	0.0	2.8	0.0	2.2	0.0	2.9	0.0	9.3	1.2	3.7	0.4	0.5	0.0	0.1	0.0	27.7	1.7	0.0
270 - 280	2.9	0.1	2.0	0.0	1.9	0.0	1.4	0.0	1.8	0.0	7.8	1.5	3.0	0.4	0.4	0.1	0.1	0.0	21.3	2.2	0.0
280 - 290	2.8	0.0	1.9	0.0	1.6	0.0	1.1	0.0	1.4	0.0	6.3	1.7	3.6	0.5	0.5	0.1	0.1	0.0	19.2	2.4	0.0
290 - 300	2.1	0.1	1.6	0.1	1.2	0.0	0.9	0.0	1.1	0.0	5.0	1.8	3.5	0.4	0.4	0.1	0.1	0.0	15.9	2.5	0.0
300 - 310	1.7	0.1	1.4	0.1	0.9	0.0	0.8	0.0	1.1	0.1	4.4	0.5	2.3	0.2	0.3	0.0	0.1	0.0	13.0	1.0	0.0
310 - 320	1.2	0.0	1.1	0.0	0.6	0.0	0.7	0.0	0.9	0.0	4.6	0.3	2.0	0.1	0.3	0.0	0.1	0.0	11.5	0.4	0.0
320 - 330	0.7	0.0	0.7	0.0	0.4	0.0	0.5	0.0	0.6	0.0	2.4	0.0	1.5	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	7.1	0.0	0.0
330 - 340	0.4	0.0	0.5	0.0	0.2	0.0	0.3	0.0	0.4	0.0	1.7	0.0	0.8	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	4.5	0.0	0.0
340 - 350	0.3	0.0	0.4	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.3	0.0	1.5	0.0	0.6	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	3.7	0.0	0.0
350 - 360	0.2	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	1.0	0.0	0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0
360 - 370	0.2	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.5	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0
370 - 380	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0
380 - 390	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0
390 - 400	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
400 - 410	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
410 - 420	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
420 - 430	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
430 - 440	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
440 - 450	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
450 - 460	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
460 - 470	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
470 - 480	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
480 - 490	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
490 - 500	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	40.5	1.3	52.7	2.8	47.8	2.4	46.2	2.6	61.8	3.4	123.2	49.8	98.6	34.7	22.5	8.6	2.0	0.7	495.2	106.2	0.0

③2011年9月12日～28日に隠岐島西方及び東方の水深128～157mの海域において(図4)、ソリネット(図5)を使用してソウハチ着底幼魚の採集を実施した。曳網時間は10分間で、調査点でCTDを用いて海底直上までの水温および塩分測定を行った。ソウハチ幼魚は24点中17地点で合計212個体採集された。漁獲された全個体を用い全長組成を作成し図6に示した。全長40mm前後及び140mm前後にモードがみられた。全長40mm及び140mmのモードの谷となっている70mm以下を当歳魚と考え、70mm以下の個体について調査点ごとの漁獲尾数と水温、水深の関係を図7、8に示した。ソリネット水での漁獲があったのは水温6.76℃から15.28℃で操業した水温帯すべてで漁獲されたが、比較的多く漁獲されたのは、水温9.19℃から11.61℃の範囲であった。ソリネットで漁獲のあった水深は136mから162mで140m前後で比較的多く漁獲された。このソリネット調査は2008年から実施しているが、2008年は隠岐島東方海域では実施していない。そこで、隠岐島西方と東方海域に分け、CPUE(1網当たり平均漁獲尾数)の推移を図9に示した。隠岐島西方海域では2009年、東方海域では2010年が最も低い値を示しているが、両海域とも2011年が最も高い値を示しており、特に隠岐島東方海域で顕著であった。

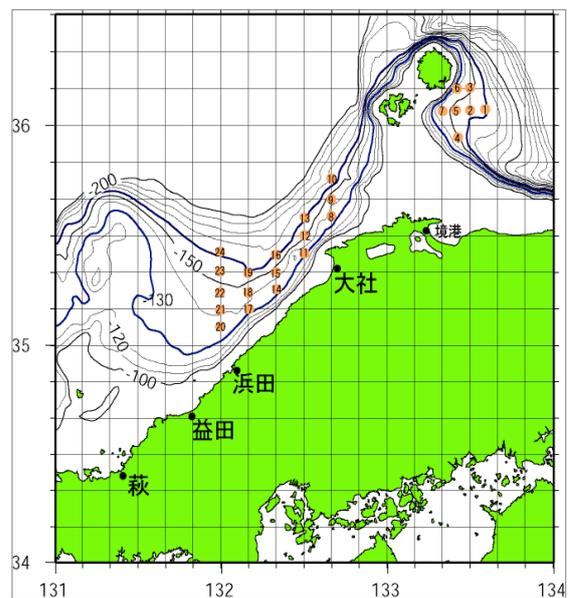


図4 ソリネット調査定点

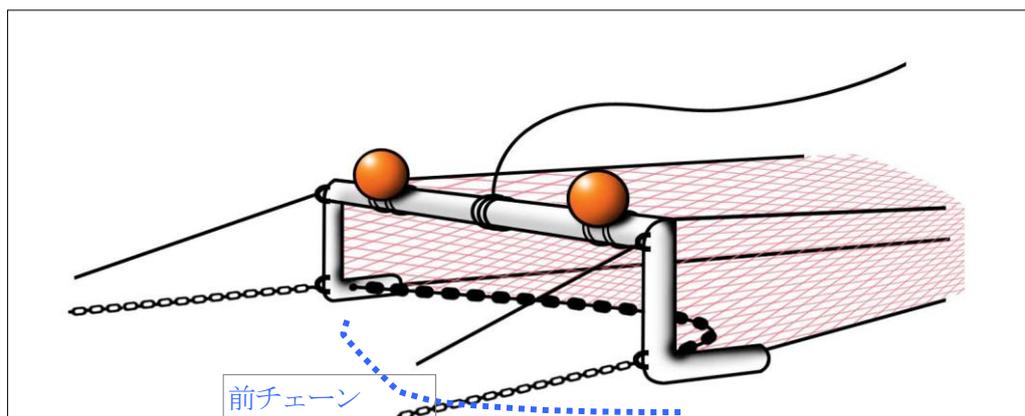


図5 ソリネットの概略図

表2 2011年ソリネット調査結果

番号	年	月	日	曳網開始時間	曳網開始位置		曳網開始水深	底水温	ソウハチ当歳(全長70mm以下)	ソウハチ合計	ヒレグロ	ミギガレイ	ムシガレイ	ヤナギムシガレイ
					北緯	東経								
1	2011	9	28	11:43	3555.305	13324.612	160	9.93	8	11	57	2	0	3
2	2011	9	28	14:08	3605.047	13329.826	162	9.50	4	9	10	0	0	0
3	2011	9	28	8:40	3610.039	13330.100	153	10.79	3	29	6	0	0	3
4	2011	9	28	11:43	3555.305	13324.612	140	9.93	3	3	0	3	4	17
5	2011	9	28	14:57	3605.082	13324.811	156	6.90	0	3	6	1	0	1
6	2011	9	29	7:54	3609.943	13325.481	148	11.61	10	21	0	1	0	23
7	2011	9	28	15:43	3604.987	13320.896	149	6.76	2	3	6	1	0	0
8	2011	9	12	14:37	3534.903	13240.016	128	14.67	0	0	0	0	0	0
9	2011	9	12	13:45	3540.000	13239.956	137	11.61	0	0	0	0	1	1
10	2011	9	12	12:41	3545.126	13239.815	157	8.81	0	10	4	0	0	5
11	2011	9	12	17:30	3527.106	13229.356	134	13.55	0	0	0	2	1	1
12	2011	9	12	16:45	3529.735	13229.732	146	11.15	9	11	0	7	0	11
13	2011	9	12	15:50	3534.841	13230.184	156	9.19	7	18	1	49	0	8
14	2011	9	14	9:29	3516.246	13220.631	128	15.28	0	0	0	0	0	0
15	2011	9	14	8:30	3520.197	13219.667	138	9.55	0	1	0	0	0	4
16	2011	9	14	7:33	3524.833	13219.802	153	8.68	0	10	1	4	0	5
17	2011	9	13	13:18	3509.907	13209.961	129	15.52	0	0	0	0	6	6
18	2011	9	13	14:13	3515.033	13210.729	136	9.15	10	12	0	31	4	14
19	2011	9	13	15:08	3519.916	13210.583	154	8.03	1	58	10	2	0	7
20	2011	9	13	12:17	3505.635	13200.840	134	13.93	0	0	0	0	0	1
21	2011	9	13	10:51	3509.930	13200.102	136	13.93	0	0	0	3	1	1
22	2011	9	13	9:45	3515.320	13159.997	136	15.28	1	5	0	13	0	13
23	2011	9	13	8:41	3520.157	13200.532	146	11.86	0	1	0	0	0	8
24	2011	9	13	7:36	3525.723	13201.202	154	8.27	0	7	4	2	0	8
合計									58	212	105	121	17	140
平均									2.42	8.83	4.38	5.04	0.71	5.83

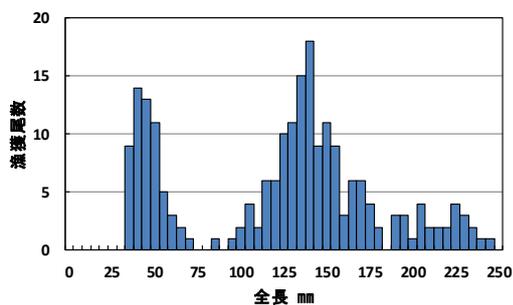


図6 ソリネットで漁獲されたソウハチの全長組成

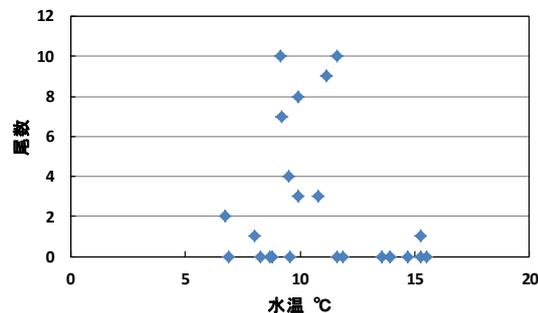


図7 水温と漁獲尾数の関係

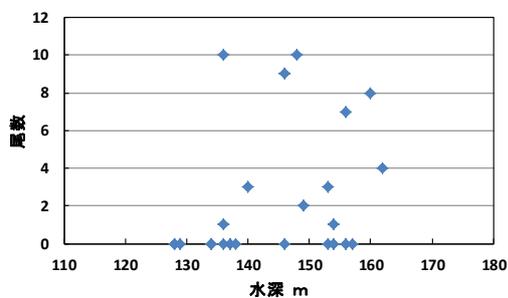


図8 水深と漁獲尾数の関係

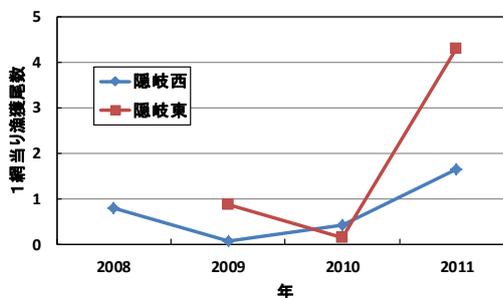


図9 海域別1網当り漁獲尾数の推移