目的

沖合底びき網漁業の主要漁獲対象魚であるソウハチの漁獲量は、1999年の1,602トンをピークに減少傾向となり、2004年は460トンでピーク時の29%まで落ち込んだ。その後は変動しているものの、資源水準は中位で安定している。今後も本種の資源の維持、増大を図るための基礎資料を得るため、モニタリング及び加入量調査を行い、毎年の資源動向を把握することを目的とした。

方法

①ソウハチの漁獲量を漁獲統計調査により集計し、 経年変化を求め、資源動向を検討した.

②ソウハチの漁獲量の多い鳥取港(賀露)において 漁期中、毎月原則1回の市場調査を行い、銘柄別全 長組成を求めた. さらに、漁獲統計調査により同港 の銘柄別漁獲量を求め、漁獲物の全長組成を算出し、 両者を掛け合わせ鳥取港の全長別漁獲尾数を求めた. また、市場調査時に本種を各銘柄1箱ずつ入手し、 全個体生物測定を行い、全長別雌雄比を求め、鳥取 港における雌雄別全長別漁獲尾数を求めた. この雌 雄別全長別漁獲尾数に鳥取港のソウハチ漁獲量に対 する本県のソウハチ漁獲量の比率を乗じて、本県の ソウハチの雌雄別全長別漁獲尾数とした. これを前 年と比較することにより、資源動向を検討した.

③ソウハチの新規加入量を推定するため、2022 年 8 月 30 日~9 月 28 日の日中に隠岐東南東及び浜田沖の水深140~199mの海域の16 地点において、桁網(開口部網幅 4.1m, 目合 17mm) を用いて行った.桁網の曳網速度,曳網時間は 1.8~2.0 Jット, 10 分間とした.なお,年齢は,全長別にサンプルをまとめ,その中から一部の個体の耳石を肉眼で観察して推定し,年齢データを蓄積した.

なお、これまでソウハチの新規加入量は、ソリット(全幅 2.4m、全高 0.9m、網全長 12.1m、網目合 17mm)を使用した調査を行って来たが、 2021 年から桁網の袋網の目合(当初 20mm)をソリネットの袋網の目合(17mm)に改良して、効率的に調査を行うため、桁網を用いてズワイガニ稚ガニ調査とともに行った.

2010年から2019年のソリネットおよび2020年以降の桁網の調査結果を用いて、採集された全長7cm以下のソウハチ(以下、「新規加入量」と呼ぶ)が翌年、翌々年に漁場に加入すると仮定し、隠岐東方、大社~大田沖、浜田沖で分離し、各年の平均採集数を「加入指数」として、漁獲量の関係を求めた。例えば、2023年の加入指数は、2021年と2022年の新規加入量の平均値を用いている。なお、ソリネットと桁網の採集効率は1と仮定した。

結果

① 漁獲量

本県の沖合底びき網漁業における組合(支所)別ソウハチの漁獲量の推移を図1に示した. 2023年の本県のソウハチの漁獲量は938トンで前年より118トン増加した. 月別の漁獲量は,3月,4月に平年より多い漁獲量となった(図2).

② 体長組成

市場調査,漁獲統計調査,生物調査により,2023年の鳥取県におけるソウハチの月別雌雄別体長別漁獲尾数を算出し,図3及び表1に示した.年間漁獲尾数は雌が約541万尾,雄が約167万尾で,2022年に比べ雌は約98万尾,雄は約58万尾増加した.

次に、年間体長別漁獲尾数を前年と比較し、図4に示した。前年と同様に、全長20~25cmの雌、全長15~23cmの雄の漁獲割合が高かった。

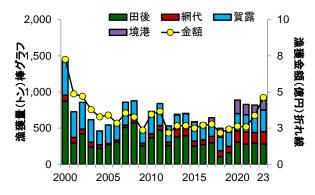


図 1 ソウハチの組合(支所)別漁獲量及び金額の 推移

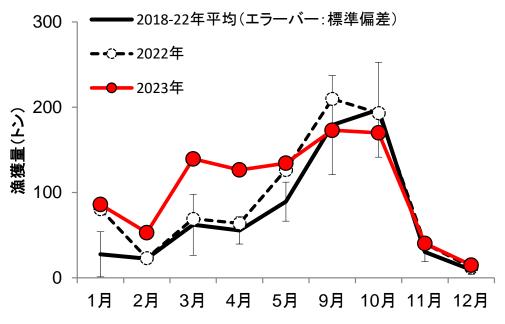


図2 ソウハチの月別漁獲量の比較

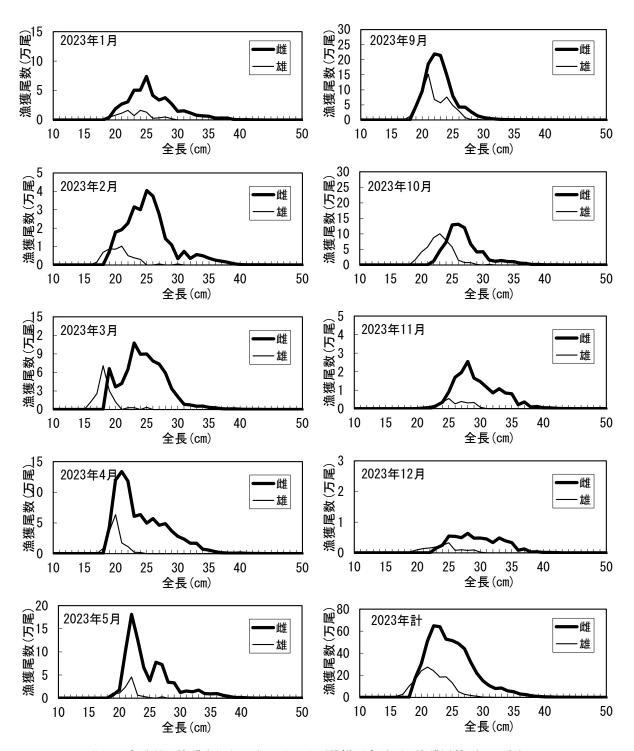


図3 鳥取県で漁獲されたソウハチの月別雌雄別全長別の漁獲尾数 (2023年)

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(2023年)

																			万尾		
		1月 2月			3月 4月				5,		9月		10.		11.		12,		合		
	mm	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄
-	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
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
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
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
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
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
150 -	160	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
160 -	170	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7
170 -	180	0.0	0.1	0.0	0.7	0.0	7.1	0.0	0.8	0.0	0.2	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.1
180 -	190	0.4	0.4	0.7	0.9	6.6	3.0	4.3	3.7	0.7	1.1	4.6	5.2	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	17.4	16.0
190 -	200	1.9	0.8	1.8	0.9	3.7	1.2	12.0	6.3	1.8	1.1	9.5	9.5	0.0	4.1	0.0	0.1	0.0	0.1	30.6	24.1
200 -	210	2.7	1.2	1.9	1.0	4.2	0.0	13.4	1.7	10.2	2.4	18.6	15.2	0.0	5.8	0.0	0.1	0.0	0.1	51.0	27.5
210 -	220	3.1	1.6	2.3	0.5	6.5	0.3	11.8	1.1	18.1	4.6	21.9	6.8	1.2	8.7	0.0	0.1	0.0	0.2	64.9	24.0
220 -	230	5.1	0.7	3.2	0.4	10.8	0.3	6.1	0.2	12.7	0.6	21.4	5.7	4.6	10.1	0.2	0.2	0.2	0.2	64.0	18.4
230 -	240	5.1	1.6	3.0	0.3	9.0	0.0	6.4	0.2	6.6	0.4	14.9	7.6	7.3	8.0	0.3	0.3	0.2	0.2	52.8	18.6
240 -	250	7.4	1.3	4.0	0.0	9.0	0.4	5.0	0.0	3.8	0.1	7.9	4.8	12.9	5.8	0.9	0.5	0.5	0.3	51.5	13.3
250 -	260	4.2	0.3	3.7	0.0	7.9	0.0	5.7	0.0	7.8	0.0	4.3	3.0	13.1	1.5	1.7	0.3	0.5	0.1	48.9	5.2
260 -	270	3.4	0.4	2.8	0.1	7.3	0.0	4.6	0.0	7.3	0.3	4.3	0.8	12.0	0.8	1.9	0.4	0.5	0.1	44.0	2.8
270 -	280	3.8	0.5	1.4	0.0	5.9	0.0	4.9	0.0	3.5	0.0	2.7	0.1	6.8	0.8	2.5	0.3	0.6	0.1	32.1	1.8
280 -	290	2.8	0.2	1.1	0.0	3.4	0.0	3.7	0.0	3.3	0.0	1.4	0.2	4.2	0.2	1.7	0.3	0.5	0.1	21.9	1.0
290 - 300 -	300 310	1.5	0.0	0.3 0.7	0.1	2.1	0.0	2.8	0.0	1.2	0.0	0.8 0.5	0.0	4.3	0.0	1.5 1.2	0.1	0.5	0.0	14.9	0.2
		1.6	0.0		0.0	0.8	0.0	2.4	0.0	1.6	0.0		0.0	1.6	0.2		0.0	0.5	0.0	10.7	0.2
310 - 320 -	320 330	1.2 0.8	0.0	0.4	0.0	0.7	0.0	1.7	0.0	1.4	0.0	0.3 0.2	0.0	1.2	0.0	0.9	0.0	0.3	0.0	8.0	0.0
320 -	340	0.8	0.0	0.6 0.5	0.0	0.5 0.5	0.0	1.7 0.7	0.0	1.8 1.0	0.0	0.2	0.0 0.0	1.4 1.1	0.0 0.0	1.1 0.8	0.0 0.0	0.5 0.4	0.0 0.0	8.5 5.9	0.0 0.0
340 -	350	0.7	0.0	0.5	0.0	0.3	0.0	0.7	0.0	0.9	0.0	0.1	0.0	1.0	0.0	0.8	0.0	0.4	0.0	5.9	0.0
340 - 350 -	360	0.6	0.0	0.4	0.0	0.3	0.0	0.6	0.0	1.0	0.0	0.1	0.0	0.6	0.0	0.8	0.0	0.3	0.0	3.1	0.0
360 -	370	0.3	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0	0.6	0.0	0.1	0.0	0.5	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	2.5	0.0
370 -	380	0.3	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0
380 -	390	0.3	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0
390 -	400	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
400 -	410	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	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	0.3	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	0.2	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	0.1	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	0.1	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
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
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
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
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
 合計	000	47.3	9.2	29.5	4.9	80.0	16.0	88.6	14.1	86.0	10.8	113.6	60.0	74.1	47.5	16.4	2.8	5.9	1.6	541.4	166.9
		₹7.5	3.2	20.0	7.3	00.0	10.0	00.0	17.1	00.0	10.0	110.0	00.0	77.1	47.5	10.4	2.0	5.5	1.0	J+1.4	100.0

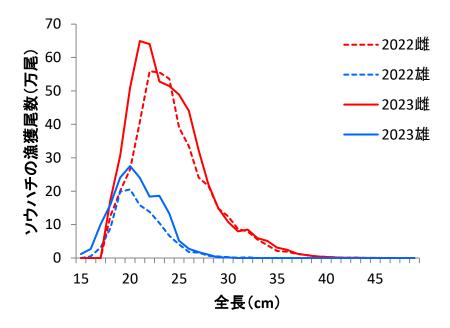


図4 鳥取県で漁獲されたソウハチの年別雌雄別全長別の漁獲尾数

③ 当歳魚の分布状況及び来年の漁獲量推定

桁網調査によって採集された魚類を表2にまとめた.また,採集されたソウハチの全長組成を図5に示した.

桁網で採集されたソウハチの平均全長は108 mm (範囲34-257mm, 138 尾) であった.

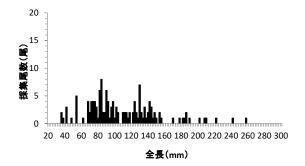


図5 桁網調査で採集されたソウハチの全長組成

2024年のソウハチ加入指数は8であり、過去5年間で比較すると低い数字となった.過去の加入指数と漁獲量の関係を図6に示した.得られた近似式を用いて、2024年の加入指数から2024年の漁獲量を算出した結果、634トンとなり(図7)、2024年の漁獲量は前年を下回ると考えられた.

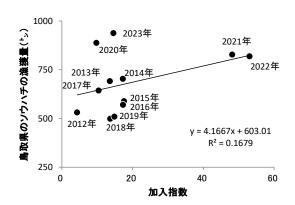


図 6 桁網で採集されたソウハチの採集数 を元にした加入指数と鳥取県のソウ ハチ漁獲量の関係(2012~2023年)

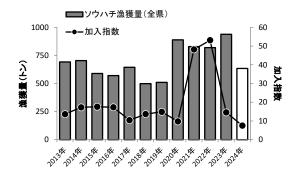


図 7 桁網で採集されたソウハチの採集数を 元にした加入指数と鳥取県のソウハチ 漁獲量

表 2 2023 年桁網調査による魚類の採集結果

(単位:尾/1曳網)

																						(45	515.1年/1	25/MH)
海域	地点	回次	漁具	年	月	日	曳網開始	水温	曳網開始		曳網終了		曳網	曳網距離	曳網距離	尾	尾	尾	尾	尾	尾	尾		尾
							水深m	$^{\circ}$ C	緯度	経度	緯度	経度	方向°	マイル	m	ソウハチ	アカガレイ	ヒレグロ	ヤナギムシガレイ	ミギガレイ	ムシガレイ	ユメカサ	ゴ クロサ	ドコエビ
隠岐東方	T1		大型桁	2023	9	12	152	D145=10.03	36°04.2370′ 1	33°21.2600'	36°04.5077'	133°21.4579'	32.7	0.313	580	22	0	21	16	5	C		0	0
隠岐東方	T2		大型桁	2023	9	12	164	D155=7.81	36°05.1802' 1	33°28.2277'	36°05.5308'	133°28.3112'	12.7	0.353	654	31	0	69	4	0	C		1	12
隠岐東方	T3		大型桁	2023	9	12	161	D145=9.78	36°07.0332' 1	33°31.6016'	36°06.7765'	133°31.3708'	214	0.311	576	48	0	74	18	2	C		1	12
隠岐東方	T4		大型桁	2023	9	11	172	D160=8.79	36°00.1601' 1	33°33.7749'	35°59.9922'	133°34.1039'	120	0.313	580	4	7	133	3	0	C		2	8
隠岐東方	T5		大型桁	2023	9	11	166	D155=10.99	36°02.7970' 1	33°38.2138'	36°02.9085'	133°38.5985'	72	0.325	602	5	0	83	9	0	C		4	3
隠岐東方	T6		大型桁	2023	9	11	187	D185=5.59	35°58.4086' 1	33°45.2169'	35°58.7017'	133°45.3980'	28.6	0.33	611	2	0	20	0	0	C		0	36
隠岐東方	T7		大型桁	2023	9	11	197	D185=5.72	35°58.9305' 1	33°48.1317'	35°59.2618'	133°48.2894'	23.5	0.348	644	0	1	6	0	0	C		0	21
隠岐北方	O1		大型桁	2023	9	12	180	D170=7.87	36°10.7143' 1	32°50.2892'	36°10.3979'	132°50.2264'	191	0.318	589	1	0	43	0	0	C		0	33
隠岐北方	O2		大型桁	2023	9	12	168	D160=7.68	36°19.6508' 1	33°01.8551'	36°19.5025'	133°01.5016'	243.1	0.322	596	4	2	132	2	0	C		1	0
隠岐北方	O3		大型桁	2023	9	12	188	D180=5.38	36°25.3198' 1	33°10.5657'	36°25.6371'	133°10.5937'	5.2	0.316	585	1	19	57	0	0	C		1	13
隠岐北方	O4		大型桁	2023	9	12	219	D215=5.02	36°25.1095' 1	33°14.0849'	35°25.0927'	133°14.0849'	265	0.349	646	0	0	4	0	0	C		1	7
浜田沖	H5		大型桁	2023	9	4	166	D150=8.25	35°28.0412' 1	32°11.4414'	35°27.8705'	132°11.0953'	238	0.343	635	4	1	17	0	0	C		0	23
浜田沖	Н6		大型桁	2023	9	4	173	D160=7.84	35°30.6775' 1	32°12.8402'	35°30.5827'	132°12.4283'	253.5	0.351	650	2	0	9	0	0	C		2	26
浜田沖	H7		大型桁	2023	9	4	192	D180=4.92	35°36.3883' 1	32°12.9000'	35°36.3493'	132°12.5281′	264.7	0.307	569	1	0	2	0	0	C		0	31
浜田沖	H8		大型桁	2023	9	5	139	D125=16.52	35°10.6689' 1	32°00.2797'	35°10.4203'	131°59.9855'	227.1	0.347	643	5	0	0	11	20	1		0	0
浜田沖	Н9		大型桁	2023	9	5	137	D125=16.47	35°15.6642' 1	32°00.0496'	35°15.3229'	131°59.9839'	206.3	0.347	643	0	0	0	4	28	3		0	0
浜田沖	H10		大型桁	2023	9	5	147	D135=16	35°20.3838' 1	31°58.5539'	35°20.1880'	131°58.2483'	220.6	0.319	591	8	0	22	1	1	C		8	7

H1-4はしけのため欠測