

3-(3) ソウハチ資源調査

藤原 大吾

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、増大を図るために基礎資料を得るために、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、2024年9月4日、10-12日、17-18日の日中に隠岐東南東及び浜田沖の水深136~194mの海域の17地点において、桁網（開口部網幅4.1m、目合17mm）による採集調査を行った。桁網の曳網速度、曳網時間は2.0ノット、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、ソリネット（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3年後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、2024年の加入指数は、2021-2023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。2024年の本県のソウハチの漁獲量は500トンで、前年から大幅に減少した（438トン減）。月別の漁獲量は、1月、2月は平年より漁獲量が多いものの、盛漁期となる3-4月、9-10月の漁獲量は低調だった（図2）。

② 体長組成

市場調査、漁獲統計調査、生物調査により、2024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226万尾、雄が約112万尾で、2023年に比べ雌は約315万尾、雄は約55万尾減少した。

次に、年間全長別漁獲尾数を図4に示した。前年と比較して、雌雄とも前年は全長20cm程度の個体の漁獲尾数が多かったが、2024年はそのサイズの個体の漁獲尾数が大幅に減少し、小型個体の漁獲加入が極端に少ない状況にあることが分かった。

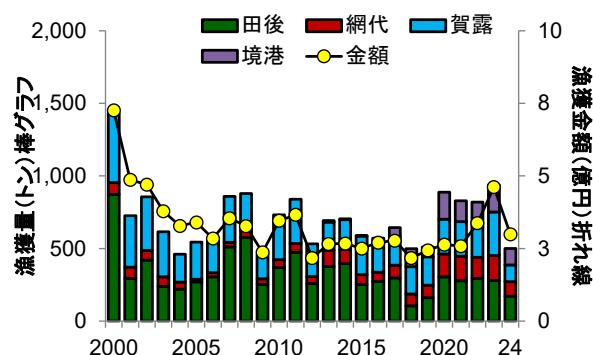


図1 ソウハチの組合（支所）別漁獲量及び金額の推移

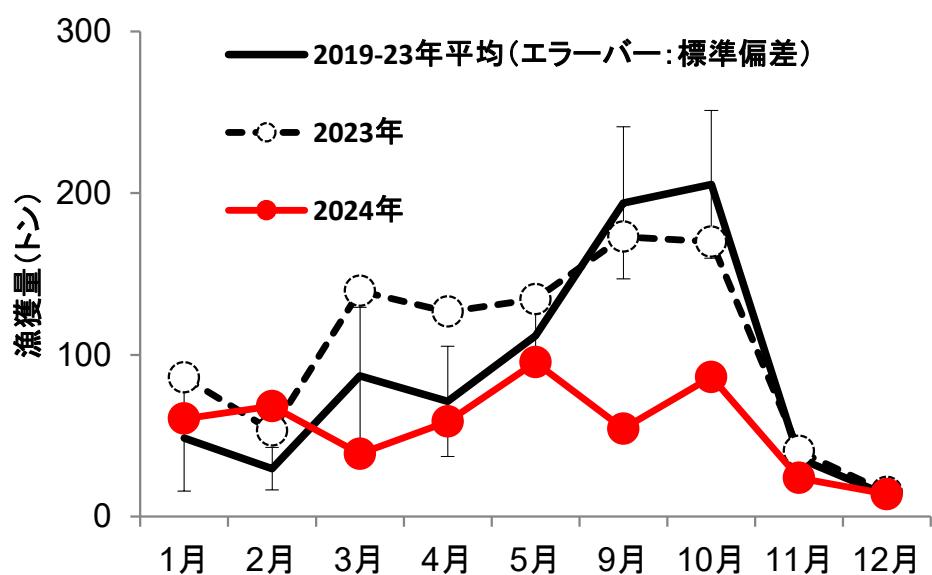
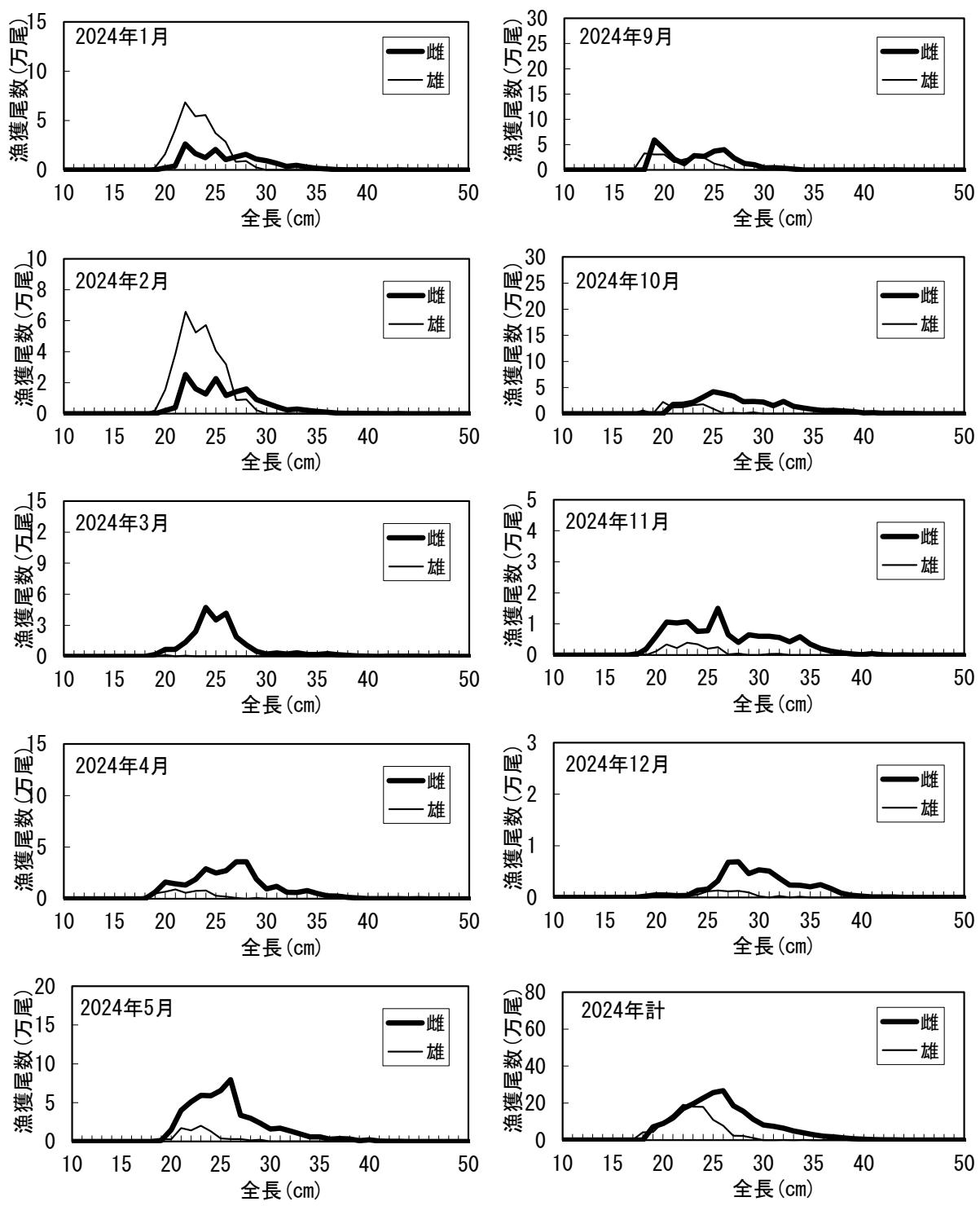


図2 ソウハチの月別の漁獲量の推移



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（2024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(2024年)

全長 mm	1月		2月		3月		4月		5月		9月		10月		11月		12月		万尾	
	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	合計	
- 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	0.0	0.0	0.0	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
170 - 180	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	3.3	0.0	0.6	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	4.3
180 - 190	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.7	0.5	0.1	0.3	5.9	3.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1
190 - 200	0.2	1.6	0.2	1.5	0.7	0.1	1.6	0.7	1.5	0.3	4.1	3.1	0.0	2.2	0.6	0.1	0.1	0.0	0.0	9.7
200 - 210	0.4	4.0	0.4	3.9	0.7	0.0	1.4	0.9	4.0	1.7	2.1	1.5	1.8	1.2	1.1	0.3	0.0	0.0	0.0	11.9
210 - 220	2.6	6.9	2.5	6.6	1.4	0.1	1.3	0.6	5.1	1.4	1.2	2.1	1.8	1.2	1.0	0.2	0.0	0.0	0.0	17.0
220 - 230	1.7	5.4	1.6	5.2	2.4	0.0	1.9	0.8	5.9	2.0	2.8	2.5	2.2	1.6	1.1	0.4	0.0	0.0	0.0	19.6
230 - 240	1.2	5.6	1.3	5.7	4.7	0.0	2.9	0.8	5.9	1.3	2.7	2.4	3.2	1.8	0.8	0.4	0.1	0.1	0.0	18.0
240 - 250	2.1	3.7	2.3	4.1	3.5	0.0	2.5	0.3	6.6	0.4	3.7	1.3	4.2	0.9	0.8	0.2	0.2	0.1	0.0	25.7
250 - 260	1.1	2.9	1.2	3.2	4.2	0.0	2.7	0.2	7.9	0.3	4.0	0.7	3.8	0.1	1.5	0.3	0.3	0.1	0.0	26.7
260 - 270	1.3	0.8	1.4	0.9	1.9	0.0	3.6	0.1	3.4	0.3	2.3	0.1	3.3	0.2	0.7	0.0	0.7	0.1	0.0	18.6
270 - 280	1.6	0.9	1.6	0.9	1.1	0.0	3.6	0.0	3.0	0.1	1.3	0.0	2.3	0.1	0.4	0.0	0.7	0.1	0.0	15.6
280 - 290	1.1	0.3	0.9	0.2	0.5	0.0	1.9	0.1	2.3	0.2	1.0	0.0	2.4	0.2	0.7	0.0	0.5	0.1	0.0	11.2
290 - 300	0.9	0.0	0.7	0.0	0.2	0.0	0.9	0.0	1.6	0.0	0.4	0.0	2.2	0.0	0.6	0.0	0.5	0.0	0.0	8.1
300 - 310	0.7	0.0	0.4	0.0	0.3	0.0	1.2	0.0	1.7	0.0	0.5	0.0	1.5	0.0	0.6	0.0	0.5	0.0	0.0	7.5
310 - 320	0.4	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.6	0.0	1.4	0.0	0.3	0.0	2.4	0.0	0.6	0.0	0.4	0.0	0.0	6.4
320 - 330	0.5	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0	0.6	0.0	1.0	0.0	0.2	0.0	1.4	0.0	0.4	0.0	0.2	0.0	0.0	4.9
330 - 340	0.3	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.8	0.0	0.6	0.0	0.0	0.1	1.1	0.0	0.6	0.0	0.2	0.0	0.0	4.0
340 - 350	0.2	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.5	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.4	0.0	0.2	0.0	0.0	2.9
350 - 360	0.1	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	0.0	2.1
360 - 370	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.3	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	0.0	1.8
370 - 380	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	1.2
380 - 390	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
390 - 400	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
400 - 410	0.0	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	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
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	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
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	0.1
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
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	16.4	32.3	15.6	32.5	23.3	0.3	29.6	5.1	54.0	8.4	32.6	20.4	37.1	10.2	12.4	2.2	5.3	0.8	226.2	112.0

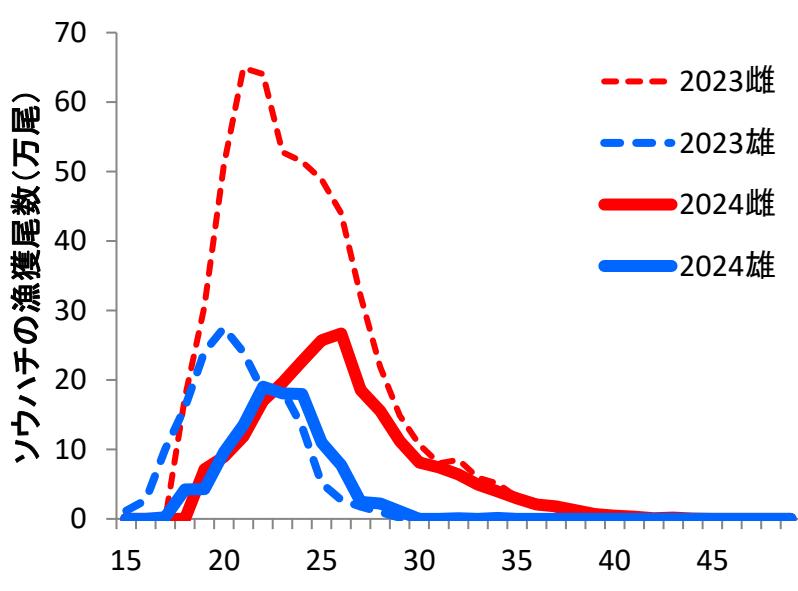


図4 鳥取県で漁獲されたソウハチの年別雌雄別全長別の漁獲尾数

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 111mm (範囲 33-309mm, 111 尾) であった。

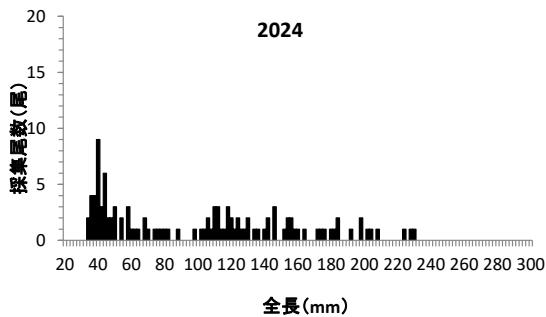


図 5 桁網調査で採集されたソウハチの全長組成

2024 年のソウハチ加入指数は 11.78, 2025 年の加入指数は 6.63 となり, 近年は加入指数が低下している状況にある。

過去の加入指数と漁獲量の関係は図 6 のとおりで, 得られた近似式を用いて, 2025 年の加入指数から 2025 年の予想漁獲量を算出した結果, 521 トンとなった(図 7). このことから, 2025 年の漁獲量は前年並みで低調となることが予想された。

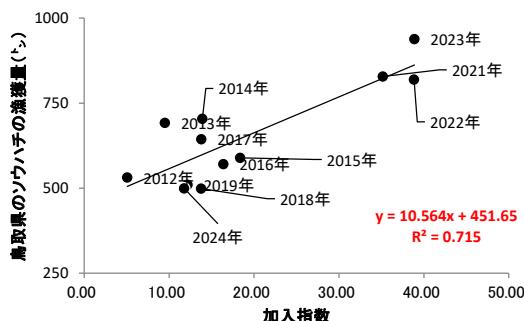


図 6 桁網で採集されたソウハチの採集数を元にした加入指数と鳥取県のソウハチ漁獲量の関係 (2012~2024 年)

※2020 年の加入指数と漁獲量は含めず(原因は不明だが加入指数が低いにも関わらず漁獲量急増)

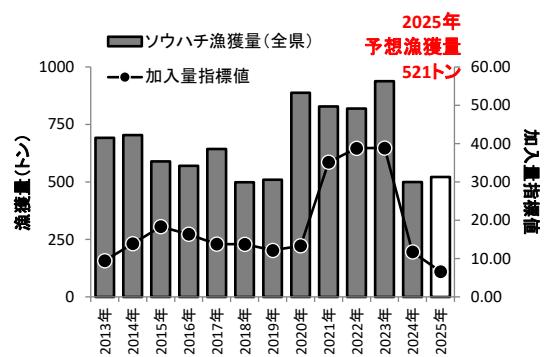


図 7 桁網で採集されたソウハチの採集数を元にした加入指数と鳥取県のソウハチ漁獲量

表2 2024年桁網調査による魚類の採集結果

海域	地点	漁具	年	月	日	曳網開始 水深m	水温 ℃	曳網開始位置 緯度 経度	曳網 方向°	曳網距離 マイル	曳網距離 m	曳網面積 ㎢	(単位:尾/1曳網)							
													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	クロザコエビ
隱岐東方	T1	大型桁	2024	9	10	147	D140=9.56	36°04.6979'	133°21.2887'	341	0.269	498	0.0020426	5	4	7	2	1		
隱岐東方	T2	大型桁	2024	9	10	159	D155=8.52	36°05.0584'	133°28.6335'	98.6	0.34	630	0.0025817	4	22	3			4	
隱岐東方	T3	大型桁	2024	9	12	156	D150=8.93	36°07.5779'	133°32.5583'	86	0.336	622	0.0025513	11	66	13	1		3	
隱岐東方	T4	大型桁	2024	9	10	167	D160=6.12	35°59.9974'	133°34.1372'	116.1	0.341	632	0.0025893	3	72	3			2	
隱岐東方	T5	大型桁	2024	9	10	163	D150=6.74	36°03.1173'	133°38.3949'	346	0.349	646	0.0026500	8	1	25	2	1	2	
隱岐東方	T6	大型桁	2024	9	10	183	D175=4.27	35°59.0848'	133°45.0091'	338	0.352	652	0.0026728		10				12	
隱岐東方	T7	大型桁	2024	9	10	194	D185=3.79	35°59.4062'	133°47.8671'	340	0.324	600	0.0024602	3	37	1			11	
隱岐北方	O1	大型桁	2024	9	11	186	D180=4.41	36°02.4329'	132°44.3937'	41.5	0.305	565	0.0023159		35				18	
隱岐北方	O2	大型桁	2024	9	11	164	D160=7.01	36°19.8222'	133°01.1949'	282	0.327	606	0.0024830	6	4	114	2		3	
隱岐北方	O3	大型桁	2024	9	11	185	D180=2.7	36°25.8081'	133°10.9133'	27.5	0.323	598	0.0024526		4	6			7	
隱岐北方	O4	大型桁	2024	9	11	234	D215=2.27	36°25.5248'	133°28.0513'	355	0.33	611	0.0025058	1	3	88			26	
浜田沖	H1	大型桁	2024	9	17	137	D130=9.85	35°37.3228'	133°37.1170'	220.4	0.32	593	0.0024298	4		2	9	4		
浜田沖	H2	大型桁	2024	9	18	141	D135=10.72	35°30.2939'	133°37.1171'	72.7	0.337	624	0.0025589	16		10	23	1		
浜田沖	H3	大型桁	2024	9	18	145	D140=7.97	35°22.2741'	132°30.5791'	32	0.333	617	0.0025285	26		2	1	4	2	
浜田沖	H4	大型桁	2024	9	18	152	D145=6.06	35°19.8771'	132°11.2720'	70.1	0.333	617	0.0025285	8	2	132	2		4	
浜田沖	H5	大型桁	2024	9	17	162	D155=4.49	35°28.2855'	132°12.5682'	85	0.332	615	0.0025209		5				33	
浜田沖	H6	大型桁	2024	9	17	169	D160=3.75	35°30.6374'	132°12.0737'	65.8	0.333	617	0.0025285		15				21	
浜田沖	H7	大型桁	2024	9	17	191	D185=1.75	35°36.7204'	132°12.8164'	75.6	0.327	606	0.0024830						14	
浜田沖	H8	大型桁	2024	9	18	136	D130=8.67	35°10.3513'	132°00.8919'	95.1	0.32	593	0.0024298	9		4	4	1		
浜田沖	H9	大型桁	2024	9	18	136	D120=12.95	35°15.2164'	132°00.6896'	127	0.278	515	0.0021109	5		6	14	3	6	
浜田沖	H10	大型桁	2024	9	18	143	D130=8.14	35°19.3681'	131°58.7654'	93	0.353	654	0.0026804	5		3			1	