

大和堆ズワイガニ移殖放流調査

永井 浩爾

(鳥取県水産試験場)

はじめに

鳥取県の沖合底びき網漁業の主要対象魚種であるズワイガニ *Chionoecetes opilio* は、図1に示すように1969年に5,235トンの漁獲を最高に、その後は減少が続き1983年には308トンと最低になった。

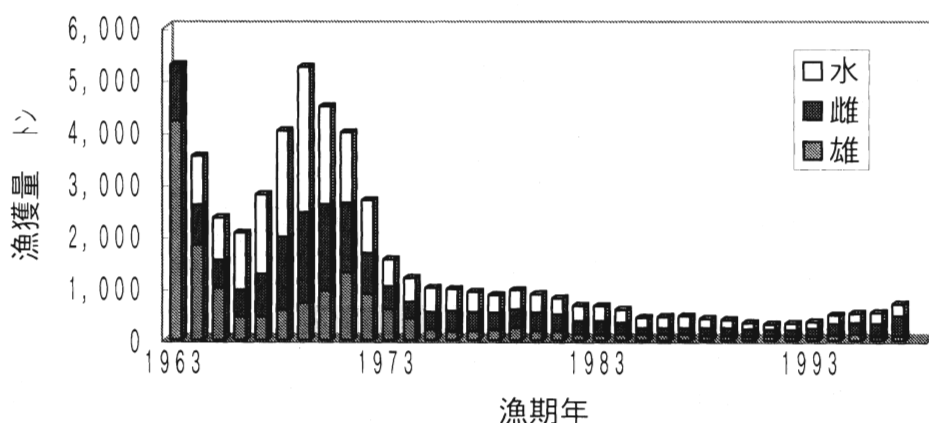


図1 鳥取県のズワイガニの水揚げ量の推移

鳥取県では、この減少したズワイガニ資源の回復を図るため、1984年から1986年にかけて大和堆に生息しているズワイガニ98,158尾を、図2の鳥取県青谷町沖合の水深235~240m、北緯35度48分、東経133度59分に移殖放流を行った。

また、資源管理及び増殖場造成に必要な基礎資料を得るため、放流したズワイガニの追跡調査を1984年から1988年にかけて実施した(永井1991)。

この調査を基に鳥取県は「松葉ガニ牧場づくり事業」を実施し、雌の生息水域を選定し、図2のように5箇所で大水深の増殖場(松葉ガニ増殖場)を造成した。

そこで、資源の増大を図るため、造成した増殖場に再び大和堆よりズワイガニ雌を移殖放流することとなった。

材料と方法

調査は、漁業調査船、第一鳥取丸(199t)により、延縄式カニ籠による操業を行った。漁具は、図3のように網目30mm、一連25籠、籠間隔100mで浸漬時間は12時間とした。

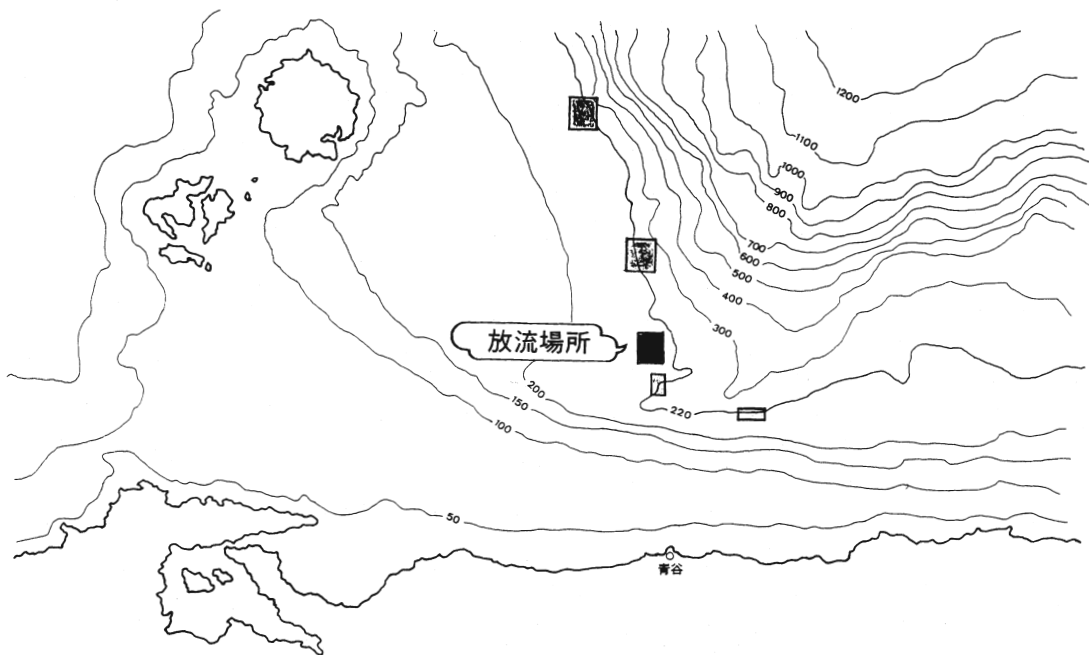


図2 鳥取県沖松葉ガニ増殖場

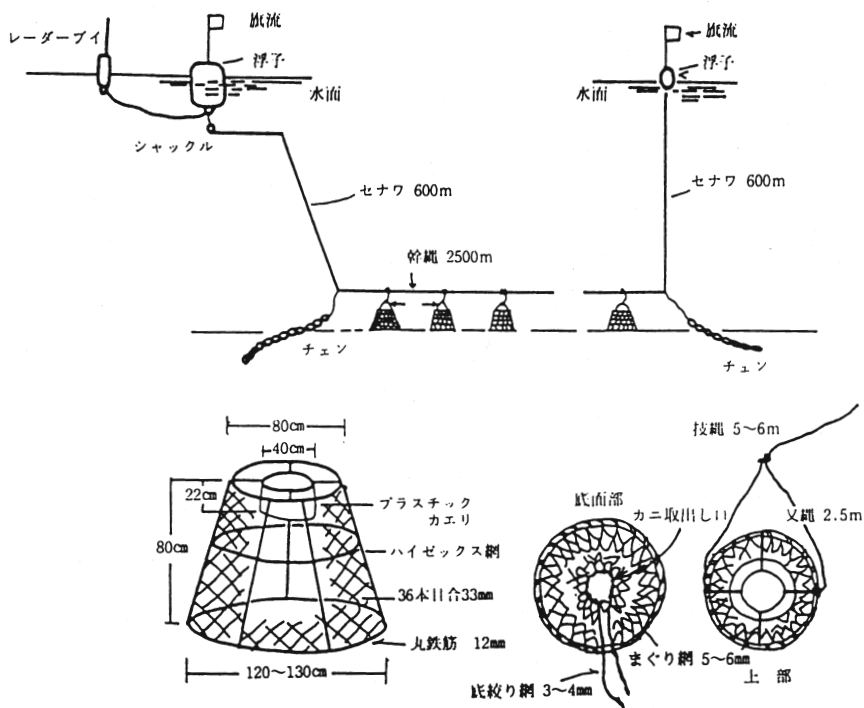


図3 漁具及び操業図

輸送と放流

大和堆から鳥取県青谷町沖合へのズワイガニの輸送には、プラスチックのコンテナ(0.55×0.40×0.17m)に、それぞれ雌100尾を収容して無水による輸送を行った。

放流場所は図2の鳥取県青谷町の北方沖合30km、水深220mの松葉ガニ増殖場の中央付近で、全個体に標識(アンカータグ)を装着し放流した。

調査海域

調査海域は、1985～1986年に図4の調査により、雌の分布が多い北緯39度20分、東経135度付近の海域を海底探索を行い選定した(永井1991)。

大和堆では330m以浅の岩礁地帯の地形が複雑な海底に雌が分布しており(永井1988)、魚群探知機で探索し、その地形の海域に投籠した。

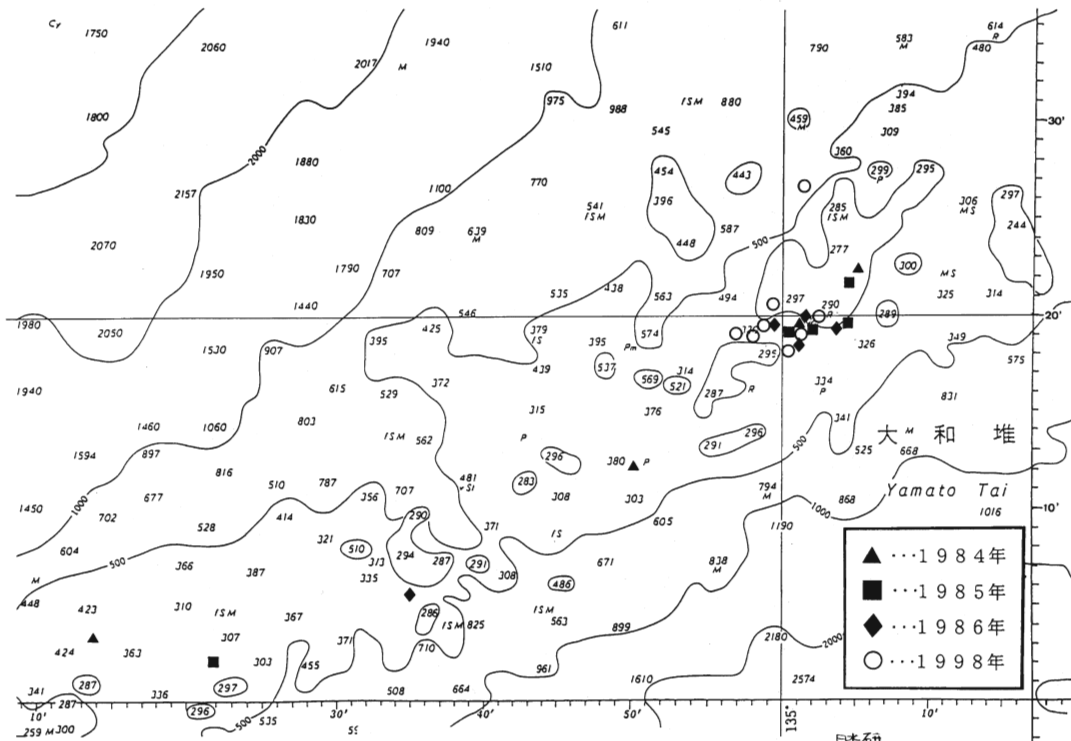


図4 調査海域

調査結果

ズワイガニの採捕は、3航海12回の投籠で雌5,000尾の捕獲を計画して、大和堆の中央部に6月9日より調査に入った。

2航海で8地点を調査して、予定の5,000尾に達したので6月18日に調査を終了した。

1 第一次航海の採捕状況

4地点を調査し、表1に示すように雄1,094尾、雌3,123尾、計4,217尾を採捕した。そのうち第1調査地点で459尾採捕したもののうち49尾、第3調査地点で1,056尾採捕したもののうち108尾に真菌症の感染を確認したので、1,515尾(40標本持ち帰り)を計測してその場に放流した。

また、第2、4の調査地点で採捕した雄は計測後にその調査地点に全て放流し、雌2,007尾(内標本100尾)を持ち帰り放流した。

2 第二次航海の採捕状況

4地点を調査し、雄611尾、雌3,661尾、計4,272尾を採捕した。しかし、第7調査地点で650尾採捕したもののうち、真菌症の感染個体を47尾確認したので計測後その海域に全て放流した。

また、一次航海と同様に雄は調査地点に全て放流し、雌3,093尾を持ち帰り放流した。

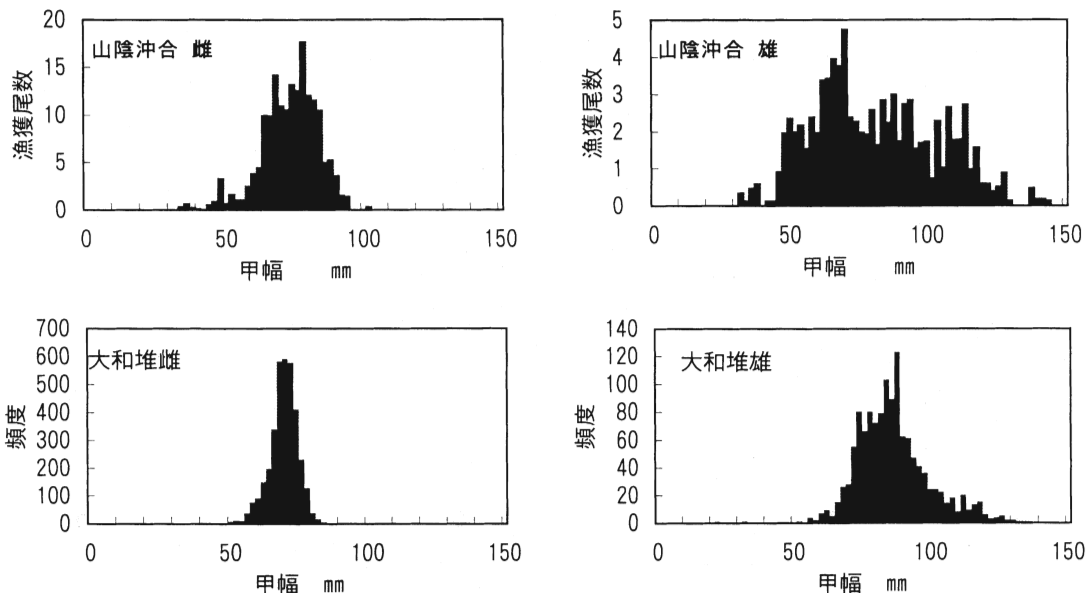


図5 大和堆と鳥取県沖のズワイガニ甲幅比較

3 甲幅組成

採捕した全個体の甲幅を計測した。平均甲幅は図5に示すように、雄86.0mm、雌68.9mmで、雌のほとんどが抱卵個体であった。

鳥取県沖合では、雌の平均甲幅は79.6mmであり(小林 1989)、大和堆では、それと比較すると10.7mm小さく、山陰沖の未成体のサイズで成熟個体になるものと推察される。

4 分布状況

雌を短期間に効率よく確保するため、1985~1986年の調査(永井1991)により、雌の分布の多い図4の北緯39度20分、東経135度付近の水深300~330mの海域で投籠し、合計100籠を使用し、雄1,705尾、雌6,784尾、合計8,498尾を採捕した(表1)。

表1 大和堆における籠網によるズワイガニ採捕状況

航海番号	操業年月日	操業位置		操業水深 m	使用籠数	雄		雌		計		放流尾数 (雌)	放流位置	放流水深 m	
		北緯	東経			入籠	CPUE	入籠	CPUE	入籠	CPUE				
第1次航海	1	6・9	39° 20' 19	135° 00' 18	305	25	154	6.16	305	12.20	459	18.36	35° 52' 14 133° 58' 68	230	
	2	6・10	39° 20' 79	135° 00' 26	305	25	122	4.88	804	32.16	926	37.04			804
	3	6・10	39° 18' 22	134° 57' 16	312	25	245	9.80	811	32.44	1,056	42.24			0
	4	6・11	39° 18' 12	134° 57' 14	311	25	573	22.92	1,203	48.12	1,776	71.04	1,143	放流日	
	出港6・8、入港6・12、操業日数3				計	100	1,094	10.94	3,123	31.32	4,217	42.17	1,947	6・12	
第2次航海	5	6・16	39° 18' 80	134° 59' 20	311	25	180	7.20	744	29.76	924	36.96	744	35° 52' 10 133° 58' 33	235
	6	6・17	39° 18' 98	135° 02' 41	313	25	166	6.64	1,405	56.20	1,571	62.84	1,405		
	7	6・17	39° 19' 63	135° 01' 31	309	25	82	3.28	568	22.72	650	26.00	0		
	8	6・18	39° 19' 47	134° 59' 18	312	25	183	7.32	944	37.76	1,127	45.08	844	放流日	
	出港6・15、入港6・18、操業日数3				計	100	611	6.11	3,661	36.61	4,272	42.72	3,033	6・18	
合計					200	1,705	8.53	6,784	33.92	8,489	42.45	4,980			

表2 大和堆北緯39° 20' 東経135° 00' 付近の籠網によるズワイガニのCPU Eの比較

単位：入籠尾数

操業番号	操業年月日	操業位置		操業水深 m	使用籠数	雄		雌		計	
		北緯	東経			入籠尾	CPUE	入籠尾	CPUE	入籠尾	CPUE
98-1	98・6・9	39° 20' 19	135° 00' 18	305	25	154	6.16	305	12.20	459	18.36
98-3	98・6・10	39° 18' 22	134° 57' 16	312	25	245	9.80	811	32.44	1,056	42.24
98-4	98・6・11	39° 18' 12	134° 57' 14	311	25	573	22.92	1,203	48.12	1,776	71.04
98-5	98・6・16	39° 18' 80	134° 59' 20	311	25	180	7.20	744	29.76	924	36.96
98-6	98・6・17	39° 18' 98	135° 02' 41	313	25	166	6.64	1,405	56.20	1,571	62.84
98-7	98・6・17	39° 19' 63	135° 01' 31	309	25	82	3.28	568	22.72	650	26.00
98-8	98・6・18	39° 19' 47	134° 59' 18	312	25	183	7.32	944	37.76	1,127	45.08
計				305~313m	175	1,583	9.05	5,980	34.17	7,563	43.22
85-3E	85・5・21	39° 19' 85	135° 04' 73	315	50	1,107	22.14	8,940	178.80	10,047	200.94
85-4E	85・5・21	39° 19' 96	135° 02' 02	313	50	2,503	50.06	2,628	52.56	5,131	102.62
86-1E	86・5・21	39° 19' 40	135° 04' 12	309	50	1,292	25.84	7,533	150.66	8,825	176.50
86-2E	86・5・21	39° 19' 56	135° 01' 24	314	50	2,766	55.32	9,787	195.74	12,553	251.06
86-3E	86・5・27	39° 20' 10	135° 02' 61	314	50	1,167	23.34	9,626	192.52	10,793	215.86
86-4E	86・5・27	39° 19' 52	134° 59' 61	324	50	698	13.96	6,512	130.24	7,210	144.42
計				309~315m	300	9,533	31.78	45,026	150.09	54,559	181.86

1 籠当たりの最高入籠尾数は第一次航海第4地点の雄37尾，雌105尾，合計142尾であったが，1986年の86-2Eの調査地点では，雄172尾，雌379尾，合計551尾で約4倍の入籠があった。

1985～1986年の調査と比較するとズワイガニのCPUEが小さくなっていた（表2）。CPUE（1籠当り）を比較すると，今回は雄9.05尾，雌ガニ34.17尾，総数では43.22尾であった。一方，1985～1986年における6回の調査結果をまとめてみると，雄31.78尾，雌150.09尾，総数では181.86尾であり，総数では約1/4に減少していた。

5 輸送と放流

2回の調査航海で雌5,100尾を採捕選別して，100尾ずつプラスチックコンテナに収容し輸送した。

1984年の試験（永井1991）では無水による輸送の生残が良いことから，今回も同様な手段で輸送した。

調査船の魚艙室温を1～5℃に保ち，2時間毎に活魚水槽で冷却した-1℃の海水を散布しながら輸送して雌4,980尾を，図2の北緯35度52分，東経133度58分の鳥取県青谷町合，水深220mの松葉ガニ増殖場に，甲殻右下縁部にアンカータグを装着し放流した。

6 真菌症にかかる病原体検査

採捕したズワイガニの真菌症の病原体検査を，各航海ごとに無作為に標本抽出して行なった。氷蔵して持ち帰ったズワイガニを各部位ごとに顕微鏡を用いて観察したが，いずれの個体にも真菌の寄生は観察出来なかった。

文 献

小林啓二（1989）ズワイガニの増殖生態に関する研究．鳥取県水産試験場報告，（31），1-94.

永井浩爾（1988）ベニズワイの資源と生態に関する研究報告 昭和63年富山県・島根県・鳥取県，27-29.

永井浩爾（1991）ズワイガニの移殖放流と追跡調査．鳥取県水産試験場，33 pp.