

#### 4-(5). ズワイガニ資源調査

志村 健

本県の主幹漁業である、沖合底曳網漁業で漁獲される魚種の中で、最も生産額の高いズワイガニは、TAC対象種でもあり、資源水準の把握が急務となっている。1990年代後半から漁獲量が増加し2004年にピークとなった(図1)。しかしながら、近年になって資源水準は頭打ちとなり高位横ばいになり、資源量の評価と管理方法について検討する必要がある。

そこで、本種の資源水準を把握するため以下の調査を行った。

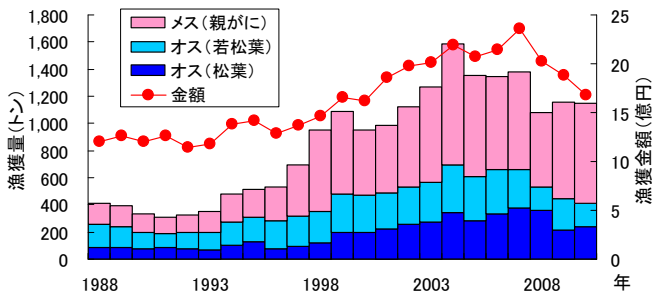


図1 鳥取県におけるズワイガニの漁獲量

① 漁期前調査 ズワイガニ漁解禁前に、本県沖合および隠岐島周辺海域において、オッタートロールによる水深別分布調査を行った。

② 漁獲動向調査 平成22年度漁期の漁獲統計収集と水揚物の甲幅測定調査を行うことにより、漁獲動向を把握した。

③ フロンティア調査 本県沖合の増殖場設置予定海域において、籠網によるズワイガニの分布調査を行った。

**期前調査結果** 2010年10月5日～21日にかけて、水深201m～431mの海域において、合計18点で着底トロールによる漁期前調査を行った(図2)。調査海域内において漁獲対象となるズワイガニの資源量(単位=万尾)は表1のようになった。2010年に漁獲対象となるオス、メスとも前年に比べ増加しており、このような傾向は5～6月に行われた水産庁の調査でも確認されていた。海域別の資源量を見ると、出雲沖に偏って

多く分布をしており、鳥取沖ではオス、メスともに減少していた(図3,4)。以上のことから、オスは不漁だった前年を上回り、メスは前年並みとなる見通しとなった。これまで資源量が多く好漁場となっていた隠岐北方沖と鳥取沖は資源状況が悪化していることから、資源回復のためにはミズガニの獲り控えや未熟なカニの再放流など資源保護が重要である。

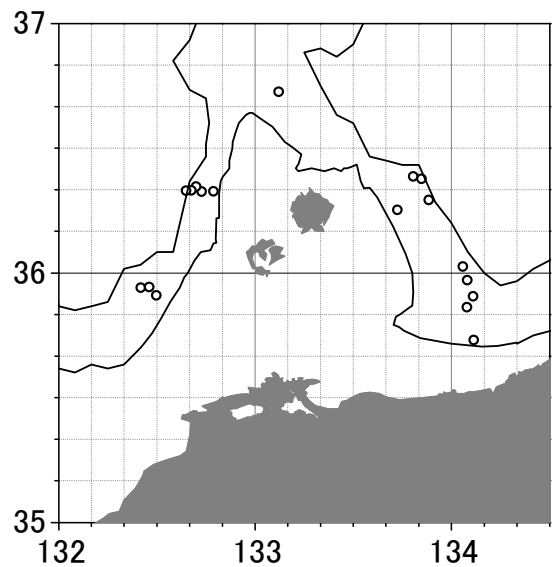


図2 試験操業位置(図中白丸が操業位置)

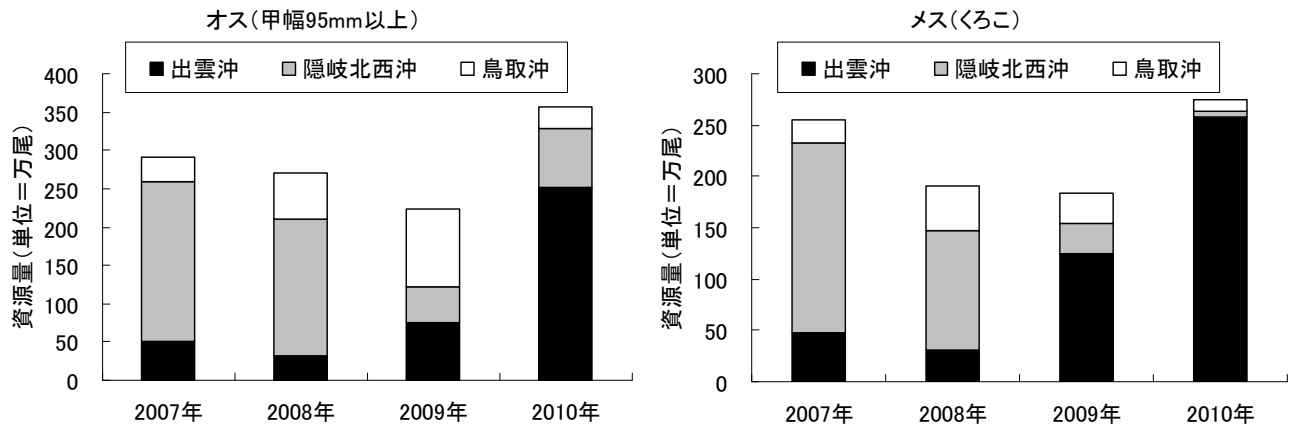


図3 年別海域別の資源量

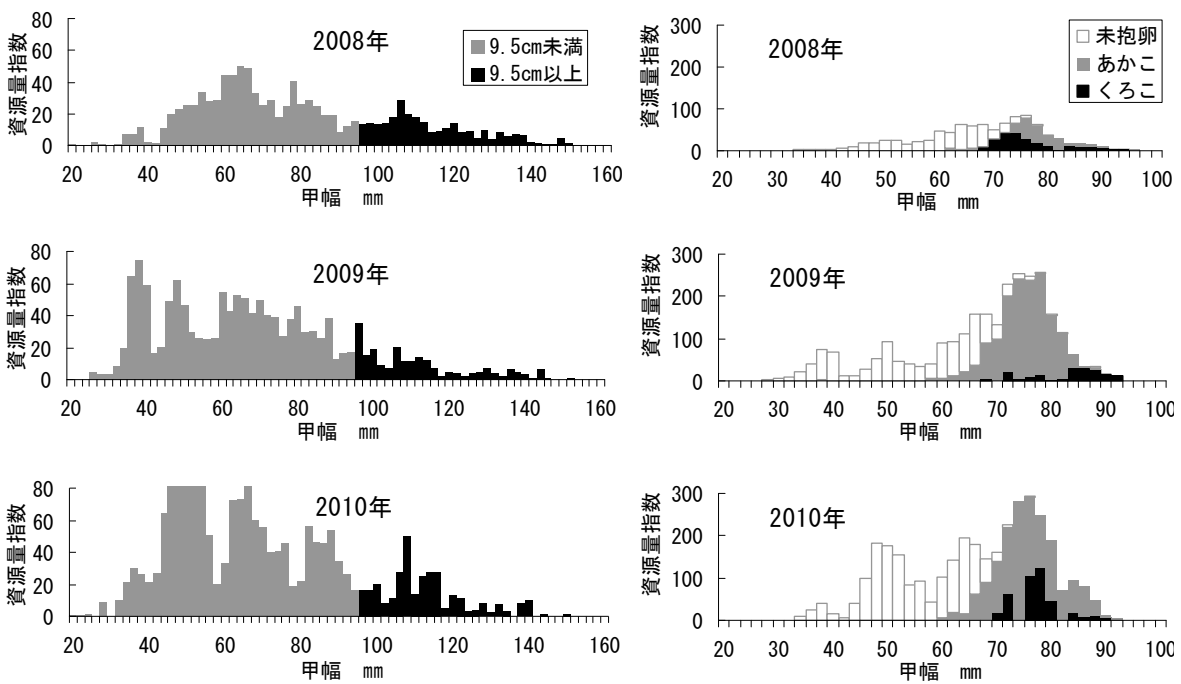


図4 試験操業で漁獲されたズワイガニの甲幅組成

表1 ズワイガニの推定資源量(単位=万尾)

区分	2010年	2009年	2008年	前年比
オス(甲幅95mm以上)	357	222	271	160%
メス(経産雌:くろこ)	275	184	190	149%

## ② 漁獲動向調査

### 水揚量

- 前年に比べ、水揚量は、松葉がに、親がににはともに増加し、若松葉がにには減少した。
- 資源状況は 1990 年代中頃から増加傾向にあったが、ここ数年は減少傾向で推移している（図 1）。

漁期年	水揚げ量(トン)			
	松葉	若松葉	親がに	計
2010年	238	172	741	1,151
2009年	214	228	718	1,161
前年比	111%	75%	103%	99%

### 水揚金額

- 前年に比べ、水揚金額は、松葉がに、親がに、若松葉がにには、ともに減少した。
- 平均単価は、前年を下回り、1,456 円/kg であった。

漁期年	水揚金額(百万円)			
	松葉	若松葉	親がに	計
2010年	825	124	727	1,676
2009年	937	168	782	1,887
前年比	88%	93%	74%	89%

今期の特徴は以下ようになった。

松葉がにの増加について

- 悪かった前年を上回ったが、平年を下回っており資源は減少傾向にあると判断される。
- 漁獲されるサイズが小さく、甲幅 13~14cm 台の中大型のカニが大きく減少している（図 5）。

親がにの増加について

- 甲幅 7cm 台の小型ガニが多く、これが主体となって漁獲された。

松葉がにの減少について

- 前年に比べて甲幅 10~13cm 台の小型ガニの漁獲が少なかった。
- 2 月以降はアカガレイやホタルイカ等の方が値が良いので若松葉に向かわなかった。
- 前年より自主規制が強化されたことやシケが多かったことも影響した。

今後の資源動向について

- 資源量は横ばいで推移し大幅な増加は見込めない見通し。

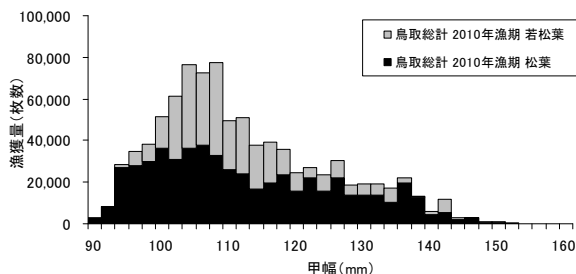


図 5 オスの甲幅別漁獲枚数

### ③フロンティア調査

魚礁設置予定点及び対照点においてズワイガニのサイズ別・雌雄別分布密度を把握し、魚礁設置予定点の評価を行うとともに、設置後の密度をモニタリングし、魚礁設置効果判定の基礎資料を得ることを目的とする。調査は隠岐東方で行った(図6)。調査方法はズワイガニ籠を用いて、1連20籠、籠の間隔は100m、餌は冷凍サバを用い、浸漬時間は8時間以上に統一して行った。使用した籠は底面の直径130cm、上面80cm、高さ47cmで目合いは10節(約30mm)である。調査は、第一鳥取丸により、6月24日から7月8日にかけて行った(図7、表2)。

採集されたズワイガニは雌雄及び成熟度を判別し、甲幅及び雄では鉗脚の幅を測定した(図8)。またスズ、ヤケ、脱皮直後及びフタカワなどの性状も記録した。ズワイガニ以外では、甲殻類ではモロトゲアカエビ、イバラモエビ及び他のエビ類の3種、貝類では、エッチェウバイ、エゾボラモドキの2種の計数をを行った。

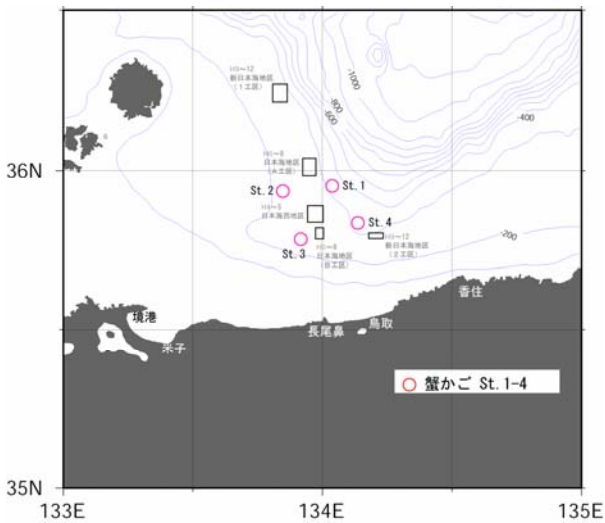


図6 調査定点

表2 調査点の位置

調査点	浸漬期間 (籠投入日～揚収日)
赤碓沖第1保護育成礁(St. 1)	7/6~7/7
赤碓沖第2保護育成礁 対象区(St. 2)	7/7~7/8
赤碓沖第2保護育成礁(St. 3)	7/8~7/9
赤碓沖第1保護育成礁 対象区(St. 4)	6/24~6/25

調査で漁獲されたズワイガニは、4調査点合計で雄が328尾、雌が450尾の合計778尾であった(表3-6)。昨年の調査では6調査点合計で雄が240尾、雌が95尾の合計335尾であるので、昨年と比較すると特に雌が増加しているが、大部分はSt. 3赤碓沖第2保護育成礁で漁獲された。図7に漁獲されたズワイガニの甲幅組成を示す。雄では80mm以上の大型の個体が殆どを占めた。雌ではSt. 3赤碓沖第2保護育成礁で70mm以上の大型個体が高かったことから、この水深帯に設置される保護礁は成熟個体の保護のために有効に寄与するものと考えられる。

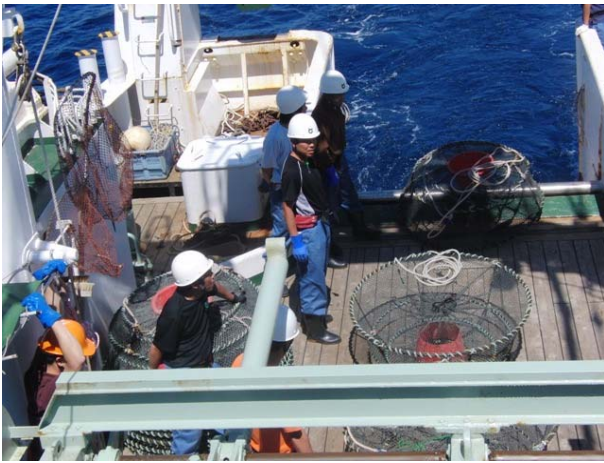


図 7-1 投籠の様子



図 7-2 揚籠および測定の様子

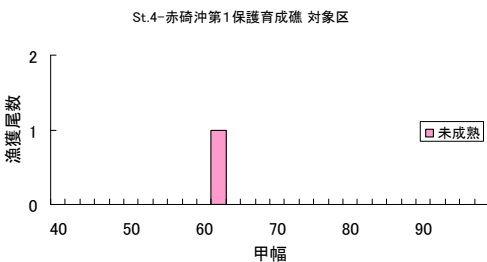
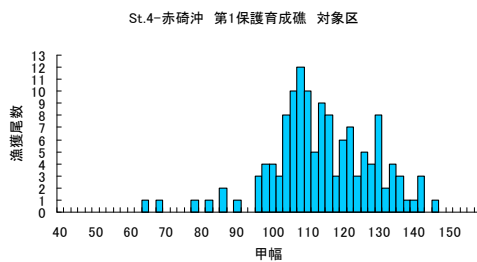
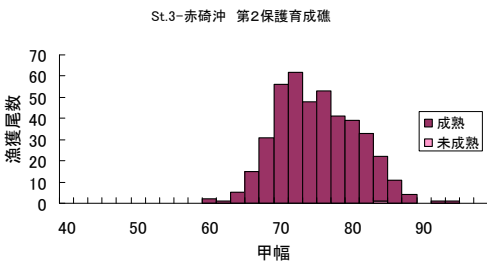
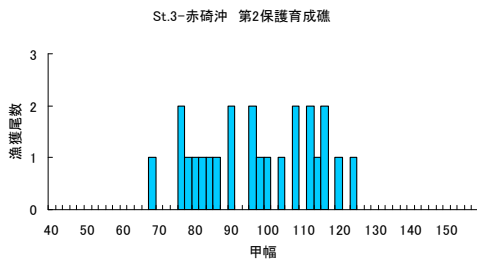
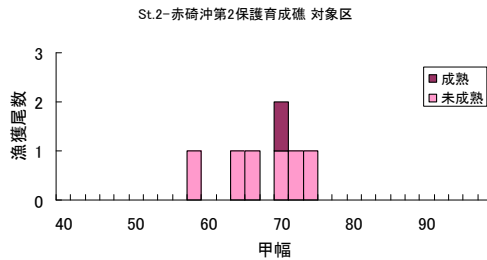
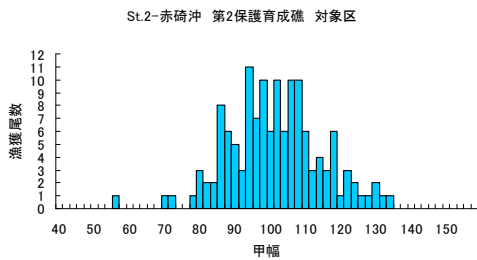
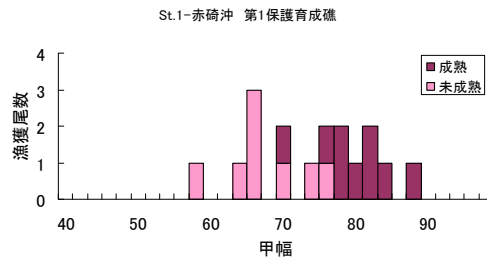
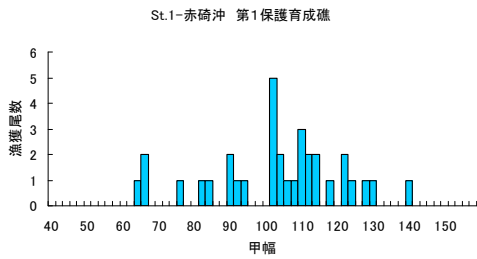


図 7-1 雄の甲幅組成

図 7-2 雌の甲幅組成

表3 調査結果の概要

平成22年フロンティア調査

定点	1 赤碓沖 第1保護育成礁
----	---------------

投籠	7月6日						
投かご開始				投かご終了			
時刻	北緯	東経	水深	時刻	北緯	東経	水深
13:45	35-57.046	134-01.341	281	16:13	35-56.923	134-02.902	302

揚籠	7月7日						
揚かご開始				揚かご終了			
時刻	北緯	東経	水深	時刻	北緯	東経	水深
8:37	35-56.925	134-01.797	286	9:18	35-56.905	134-03.270	308

漁獲尾数						
籠番号	雄	雌	エッチュウバイ	モロトゲアカエビ	ホッコクアカエビ	
1	2	1			1	
2	1	4	2			
3			9		2	
4			12		2	
5	1	1	9		1	
6		2	3		2	
7	2	1			2	
8	3	1	1			
9	1	1	1			
10	1	1			2	
11	3		6		1	
12	1		1			
13	3	2			1	
14	6				1	
15	2	1			2	
16	1				1	
17	3	2	2		1	
18	1		2			
19	2					
20			3			
合計	33	17	51		20	4

海洋観測		
7月6日		
時刻	北緯	東経
16:27	35-56.885	134-03.571

深度	水温(°C)	塩分
0m	24.31	33.89
10m	22.79	33.88
20m	18.99	34.3
30m	16.87	34.31
50m	15.62	34.34
75m	15.08	34.39
100m	13.46	34.26
125m	10.8	34.16
150m	9.9	34.14
200m	3.69	34
300m	1.06	34.01
400m		
500m		
最終深		
313m	1.04	34.01

表4 調査結果の概要

平成22年フロンティア調査

定点	2 赤碓沖第2保護育成礁 対象区
----	------------------

投籠	7月7日						
投かご開始				投かご終了			
時刻	北緯	東経	水深	時刻	北緯	東経	水深
10:39	35-55.325	133-52.166	204	11:07	35-55.34	133-53.679	215

揚籠	7月8日						
揚かご開始				揚かご終了			
時刻	北緯	東経	水深	時刻	北緯	東経	水深
9:04	35-55.273	133-52.505	210	9:45	35-55.21	133-53.918	216

漁獲尾数							
籠番号	雄	雌	エッチュウバイ	エソボラモドキ	イバラモエビ	ホッコクアカエビ	モトゲアカエビ
1	1		14	3			1
2	2		20	4			
3	2		10				
4	9	2	1				
5	3		21				
6	8		24				
7	7		11				
8	6		34		1		
9	12		23				
10	5	1	30				
11	6		19	1			
12	6	0	20				
13	11	1	23			1	
14	6	2	36				
15	8		52				1
16	7		33				
17	8		38				
18	7		25				
19	10		34				
20	13	1	36				
合計	137	7	504	8	1	2	1

海洋観測		
7月7日		
時刻	北緯	東経
11:30	35-55.321	133-54.301

深度	水温(°C)	塩分
0m	23.63	33.87
10m	22.73	33.9
20m	18.86	34.32
30m	17.23	34.3
50m	15.69	34.26
75m	14.89	34.37
100m	13.45	34.32
125m	10.92	34.15
150m	9.76	34.11
200m	4.34	33.94
300m		
400m		
500m		
最終水深		
215m	3.03	34.02

表5 調査結果の概要

平成22年フロンティア調査

定点	3 赤碓沖 第2保護育成礁
----	---------------

投籠	月日	7月8日					
投かご開始				投かご終了			
時刻	北緯	東経	水深	時刻	北緯	東経	水深
11:05	35-47.204	133-53.985	220	11:32	35-47.161	133-55.727	226

揚籠	月日	7月9日					
揚かご開始				揚かご終了			
時刻	北緯	東経	水深	時刻	北緯	東経	水深
15:10	35-47.151	133-55.565	225	16:32	35-47.071	133-54.081	220

漁獲尾数					
籠番号	雄	雌	エッチュウ パイ	ホッコクアカ エビ	
1	1		36		
2		12	52		
3		6	73		
4		1	42		
5		1	10	1	
6			25	3	
7		23	50	7	
8	2	11	82		
9	1	13	62		
10	3	42	123		
11	1	26	95		
12	1	30	99		
13		29	100	1	
14	4	8	1		
15	2	36	76		
16	1	21	102		
17	1	56	125		
18	2	32	189		
19	3	47	105		
20	2	31	160		
合計	24	425	1607		

海洋観測		
7月8日		
時刻	北緯	東経
12:00	35-47.161	133-56.468

深度	水温(°C)	塩分
0m	23.8	33.72
10m	22.59	33.85
20m	20.03	34.09
30m	18.83	34.3
50m	17.58	34.36
75m	16.08	34.28
100m	15.15	34.36
125m	12.22	34.22
150m	9.97	34.12
200m	3.93	33.94
300m		
400m		
500m		
最終水深		
215m	2.13	33.99



表6 調査結果の概要

平成22年フロンティア調査

定点	4 赤碓沖第1保護育成礁 対象区
----	------------------

投籠	月日	6月24日					
投かご開始				投かご終了			
時刻	北緯	東経	水深	時刻	北緯	東経	水深
14:08	35-50.200	134-05.210	206	14:35	35-50.33	134-04.380	258

揚籠	月日	6月25日					
揚かご開始				揚かご終了			
時刻	北緯	東経	水深	時刻	北緯	東経	水深
8:13	35-50.610	134-05.445	266	9:38	35-50.63	134-04.409	260

漁獲尾数							
籠番号	雄	雌	エツチュウ バイ	エソボラ モドキ	モロトゲアカ エビ	アカガレイ	
1	7		4				
2	7		3		2		
3	3		11				
4							
5	12		7				
6	8		10				
7	7	1	4				
8	6		2				
9	12		4				
10	5		6			1	
11	12		9				
12	12		23				
13	6		13				
14	5		16				
15	7		24				
16	5		11				
17	10		15				
18	1		42				
19	5		15	1			
20	4		11				
合計	134	1	230	1	2	1	0

海洋観測		
6月24日		
時刻	北緯	東経
15:00	35-50.400	134-03.750

深度	水温(°C)	塩分
0m	21.94	34.26
10m	21.23	34.26
20m	19.31	34.27
30m	17.91	34.34
50m	16.21	34.35
75m	15.3	34.39
100m	14.62	34.33
125m	13.29	34.29
150m	10.35	34.11
200m	3.57	34.02
300m		
400m		
500m		
最終水深		
251m	1.17	34.01