

## 6) ズワイガニ資源調査

倉長 亮二

### 目的

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。そのため、本種の資源水準を把握するための基礎資料を収集する。

### 方法

- ①本種の漁獲統計調査を行うことにより、漁獲動向を把握した。
- ②沖合底曳網休漁期間中に、本県青谷沖魚礁周辺海域において、籠網による分布調査を行った。(籠網調査)
- ③ズワイガニ漁解禁前に、隠岐島東側海域において、オッタートロールによる水深別分布調査を行った。(漁期前調査)
- ④ズワイガニ漁期終了後に、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試験操業を行い、当海域における漁期後の分布密度を把握した。(漁期後調査)

### 結果

- ①平成16年度漁期の銘柄別水揚げ量、金額および単価を表1に示した。今漁期の水揚げ量は松

葉ガニが約346トンで昨年並より27%多く、若松葉(水ガニ)が344トンで昨年より18%多く、親ガニは896トンで昨年より27%増加しており、全体では1,587トンで25%の増加であった。これは、漁獲が増加に転じた1992年以降最も多い漁獲量であるが、漁獲のピークであった昭和44年の30%に過ぎない。一方、漁獲量の増加により単価は若松葉で昨年より3%上回ったものの松葉ガニは8%、親ガニには23%下回ったため、水揚げ金額は前年を8%上回るに止まった。

表1 平成16年度漁期のズワイガニの漁獲量

漁協名 (水揚港)	年度	延水揚 隻数	水揚量 (kg)				水揚金額 (千円)				単価 (円/kg)			
			松葉がに	親がに	若松葉 (水がに)	計	松葉がに	親がに	若松葉 (水がに)	計	松葉がに	親がに	若松葉 (水がに)	計
田後 (田後港、境漁港)	16	379	148,145	88,299	561,252	797,696	463,515	39,248	507,000	1,009,763	3,129	444	903	1,266
	15	350	156,619	74,335	341,122	572,076	459,140	32,052	440,302	931,494	2,932	431	1,291	1,628
	前年度(%)	108.3	94.6	118.8	164.5	139.4	101.0	122.5	115.1	108.4	106.7	103.1	70.0	77.7
網代港 (網代漁港)	16	427	78,506	112,868	232,112	423,486	272,225	71,250	264,460	607,935	3,468	631	1,139	1,436
	15	434	44,825	120,030	264,207	429,062	188,109	53,241	313,300	554,650	4,197	444	1,186	1,293
	前年度(%)	98.4	175.1	94.0	87.9	98.7	144.7	133.8	84.4	109.6	82.6	142.3	96.1	111.1
鳥取中央 (鳥取港)	16	184	119,597	143,473	102,364	365,434	364,585	61,264	144,344	570,193	3,048	427	1,410	1,560
	15	172	70,979	97,502	99,433	267,914	297,655	56,450	176,625	530,730	4,194	579	1,776	1,981
	前年度(%)	107.0	168.5	147.1	102.9	136.4	122.5	108.5	81.7	107.4	72.7	73.8	79.4	78.8
計	16	990	346,248	344,640	895,728	1,586,616	1,100,325	171,762	915,804	2,187,891	3,178	498	1,022	1,379
	15	956	272,423	291,867	704,762	1,269,052	944,904	141,743	930,227	2,016,874	3,469	486	1,320	1,589
	前年度(%)	103.6	127.1	118.1	127.1	125.0	116.4	121.2	98.4	108.5	91.6	102.6	77.5	86.8

②調査は2004年6月23日から7月16日にかけて行い、その位置及び結果は表2および図1のとおりであった。全体のCPUE（一籠当たりの入り尾数）は7.08で昨年の籠の一部が魚礁内に入り異常に高い値を示したSt.7を除いた平均値の2.33と比較すると約3倍であった。

次に、調査範囲を昨年同様、北緯36°20′以南、東経133°30′～134°20′の水深200～500mの海域とし、各水深帯の面積を求め、調査結果から求めた水深別体長組成に調査海域の面積で重み付けをして、水深別甲幅組成を求め、図2に示した。昨年は雌は250-300mに多く分布したが、本年は水深200-250mに高密度域が、250-300mにやや高い分布域がみられた。また、雄は昨年同様200-300mに多く分布していたが、昨年300-350mで見られた甲幅47mmにモードを持つ群れが見られず、300-400mでは昨年見られなかった甲幅120mm以上の個体が若干量みられた。

また、各水深帯の組成を足し合わせた組成を昨年以前と比較すると、今期漁獲対象となるであろう、雌成体（抱卵個体）では昨年の103%、甲幅80mm以上の雄小爪及び90mm以上の大爪は昨年の273%で、雌は前年並み、雄は前年より多い結果であった。（図3）

しかし、調査点数が少ないため、全漁場の資源密度を反映しているとは言えず、これからだけでは今漁期の資源密度は高いとは言えない。

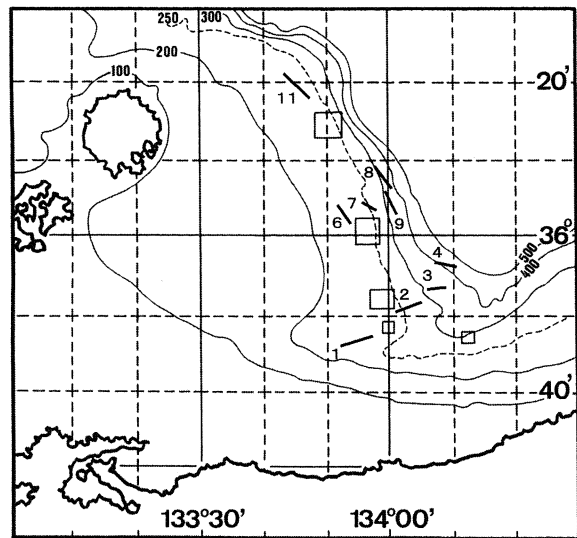


図1 ズワイガニ籠網調査位置（2004年6、7月）

表2 ズワイガニ籠網調査位置および結果（2004年6、7月）

投籠年月日	調査点	投籠位置		投籠水深(m)		浸漬時間(h)	採補尾数(尾)									
		開始	終了	開始	終了		籠数	放卵	あかこくろこ	まんじゅう及び未成体	雌計	かたがに	みずがに及び未成体	雄計	合計	
2004年6月23日	1	N35°47.3' E133°53.2'	N35°48.1' E133°57.8'	222	229	18.3	32	0	379	0	11	390	57	115	172	562
2004年6月24日	2	N35°51.3' E134°01.3'	N35°52.4' E134°05.4'	251	288	20.1	30	3	313	0	23	339	77	119	196	535
2004年7月6日	3	N35°54.4' E134°09.4'	N35°54.1' E134°06.1'	353	312	15.1	29	0	0	0	28	28	25	36	61	89
2004年7月7日	4	N35°55.1' E134°10.3'	N35°56.4' E134°07.7'	386	380	21.6	28	0	0	0	5	5	32	3	35	40
2004年7月8日	6	N36°02.4' E133°55.8'	N36°04.2' E133°53.2'	242	226	17.2	32	0	286	0	5	291	35	38	73	364
2004年7月12日	7	N36°05.8' E133°56.5'	N36°03.3' E133°58.3'	255	271	16.0	30	1	247	1	7	256	12	30	42	298
2004年7月13日	8	N36°09.1' E133°58.1'	N36°06.1' E134°00.3'	309	342	21.7	30	0	1	0	5	6	2	4	6	12
2004年7月14日	9	N36°03.8' E134°02.0'	N36°05.7' E134°01.3'	369	369	20.2	28	0	0	0	7	7	30	21	51	58
2004年7月15日	11	N36°21.2' E133°44.0'	N36°19.3' E133°48.6'	217	244	16.1	31	0	51	1	5	57	1	9	10	67
合計							270	4	1,277	2	96	1,379	271	375	646	2,025
一籠当たり入り尾数								0.01	4.73	0.01	0.36	5.11	1.00	1.39	2.39	7.50

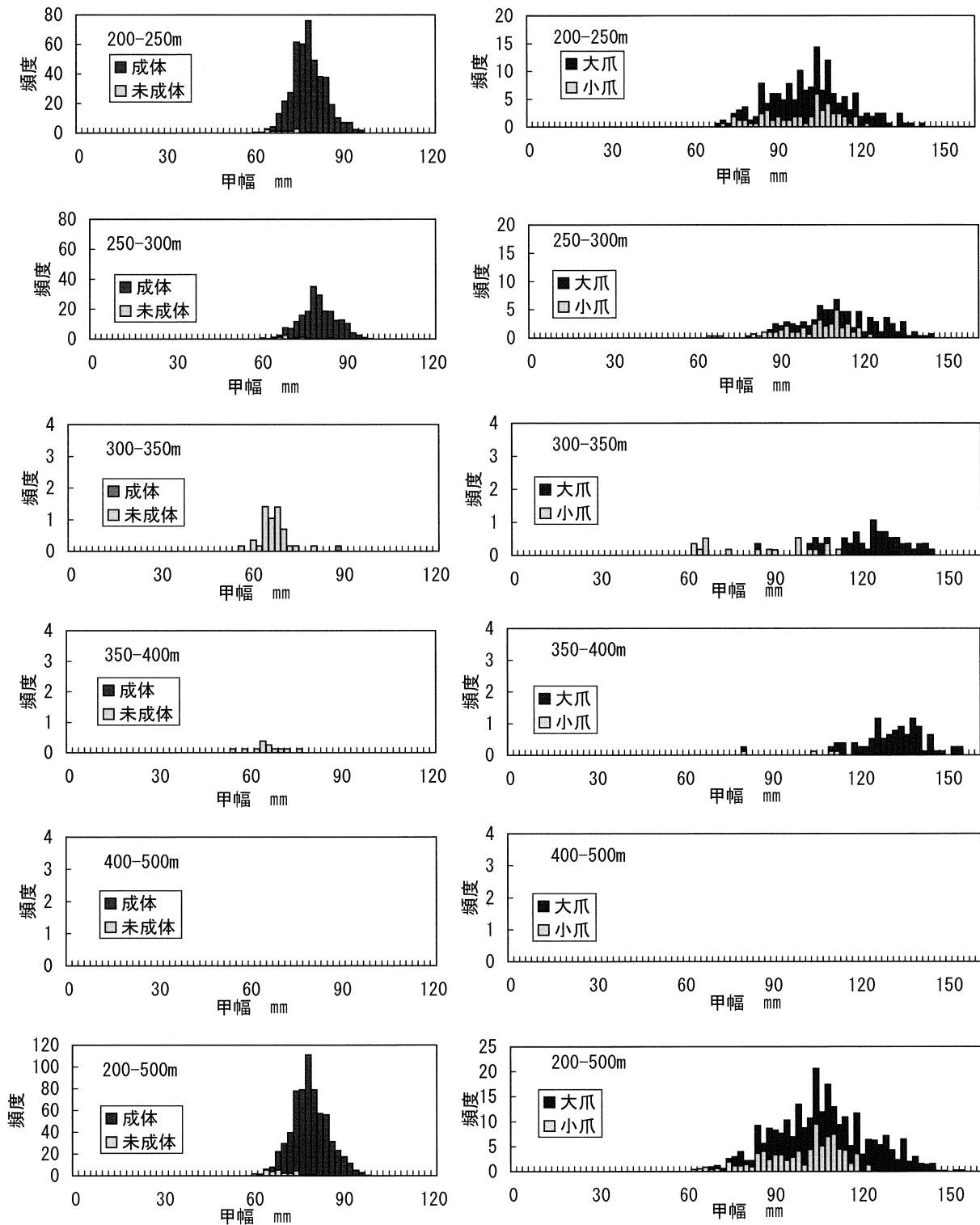


図2 スワイガニ籠網調査による水深別体長組成 (2004年6, 7月)

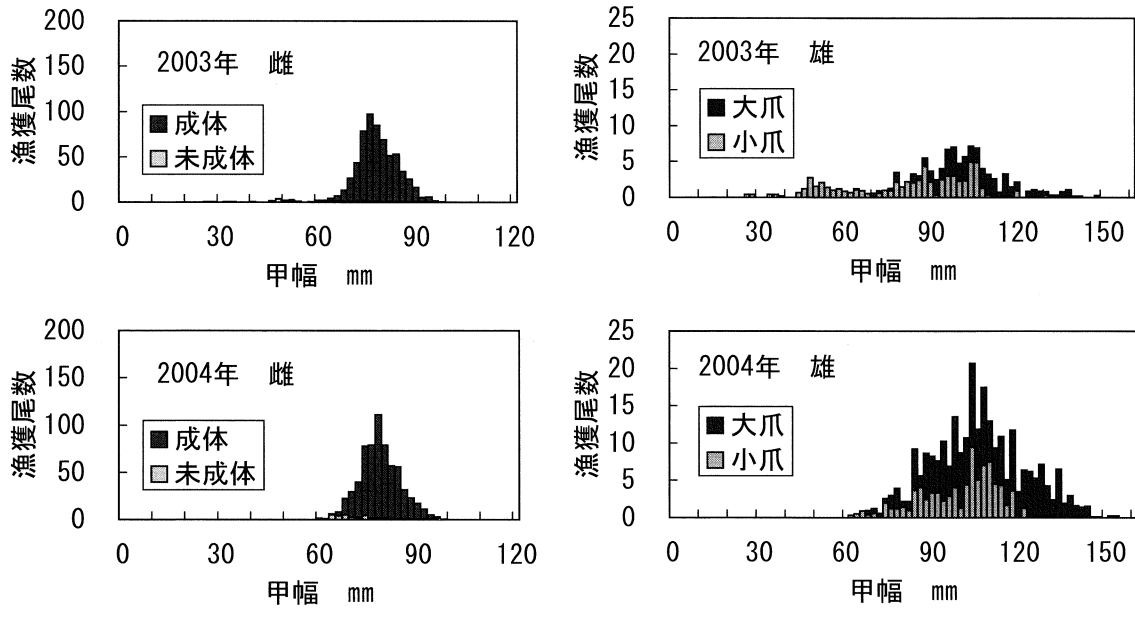


図3 スワイガニ籠網調査結果の前年比較

③調査は2004年10月6日から10月13日にかけて行い、その位置及び結果は図4および表3のとおりであった。平均CPUE（1曳網（30分）当たり漁獲尾数）は172.8で前年の270%であった。雌雄別には雌は113.5で前年の277%で、雄は59.3で前年の257%であった。次に、調査範囲を昨年同様、北緯36°20′以南、東経133°30′～134°20′の水深200～500mの海域とし、St.1から10の各水深帯の面積を求め、調査結果から求めた水深別体長組成に調査海域の面積で重み付けをして、水深別甲幅組成を求め、図5に示した。なお、St.10は水深200-250mの水深帯に含めた。その結果、昨年は雌は水深200-300mに多く分布していたが、本年も水深200-300mに多く分布しており、300-350mには甲幅35mmの卓越年級と思われる群れも見られた。また、雄は、昨年同様、水深200-250mに多く分布しており、水深300-350mには37mmの卓越年級と思われる群れも見られた。次に、各水深帯の組成を足し合わせたものを前年と比較すると、今期漁獲対象になる甲幅7cm以上の成体雌は前年の250%、甲幅9cm以上の大爪雄及び10.5cm以上の小爪雄は前年の170%で、雌雄とも前年を大きく上回った（図6）。しかし、他の調査等から今期のズワイガニ漁は、雌雄とも前年をやや上回るとした。

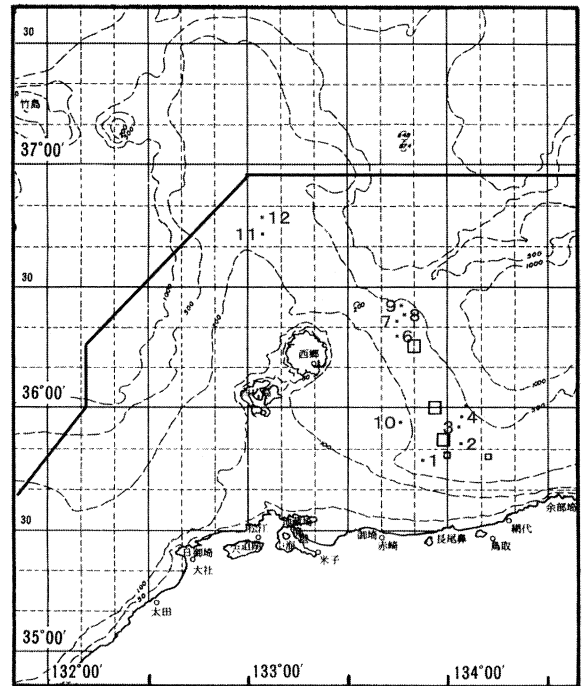


図4 ズワイガニ漁期前調査位置

表3 ズワイガニ漁期前調査結果

St.	年月日	曳網位置		曳網水深(m)		曳網時間(分)	漁獲尾数 (尾/30分曳網)									
		開始	終了	開始	終了		放卵	アカコ	クロコ	マンジュウ	雌計	松葉	ミズガニ	雄計	合計	
1	2004.10.6	35°48.47'	35°47.81'	219	219	15	4	34	0	4	42	0	8	8	50	
2	2004.10.6	133°53.65'	133°53.07'	261	253	30	0	59	0	5	64	0	10	10	74	
		134°03.20'	134°02.82'													
3	2004.10.6	35°56.91'	35°55.57'	314	307	30	3	40	0	17	60	0	34	34	94	
		134°03.47'	134°04.37'													
4	2004.10.7	35°58.34'	35°57.00'	378	365	30	5	66	0	131	202	2	72	74	276	
		134°05.21'	134°06.11'													
6	2004.10.12	36°19.13'	36°19.47'	221	237	30	3	225	3	8	239	1	8	9	248	
		133°46.20'	133°48.02'													
7	2004.10.12	36°23.29'	36°22.26'	263	270	30	4	186	0	4	194	0	10	10	204	
		133°47.66'	133°48.96'													
8	2004.10.12	36°23.30'	36°24.65'	308	326	30	0	20	0	92	112	1	89	90	202	
		133°50.48'	133°49.90'													
9	2004.10.12	36°17.12'	36°15.77'	386	362	30	2	8	0	6	16	0	34	34	50	
		133°53.50'	133°53.50'													
10	2004.10.7	35°56.65'	35°56.58'	188	184	30	0	2	0	145	147	2	268	270	417	
		133°44.76'	133°42.85'													
11	2004.10.13	36°44.30'	36°42.95'	222	218	30	0	50	0	12	62	0	46	46	108	
		133°08.67'	133°09.57'													
12	2004.10.13	36°49.57'	36°48.005'	268	250	30	0	93	0	18	111	0	67	67	178	
		133°08.18'	133°08.58'													
合計							21	783	3	442	1,249	6	646	652	1,901	
平均(30分)							1.9	71.2	0.3	40.2	113.5	0.5	58.7	59.3	172.8	

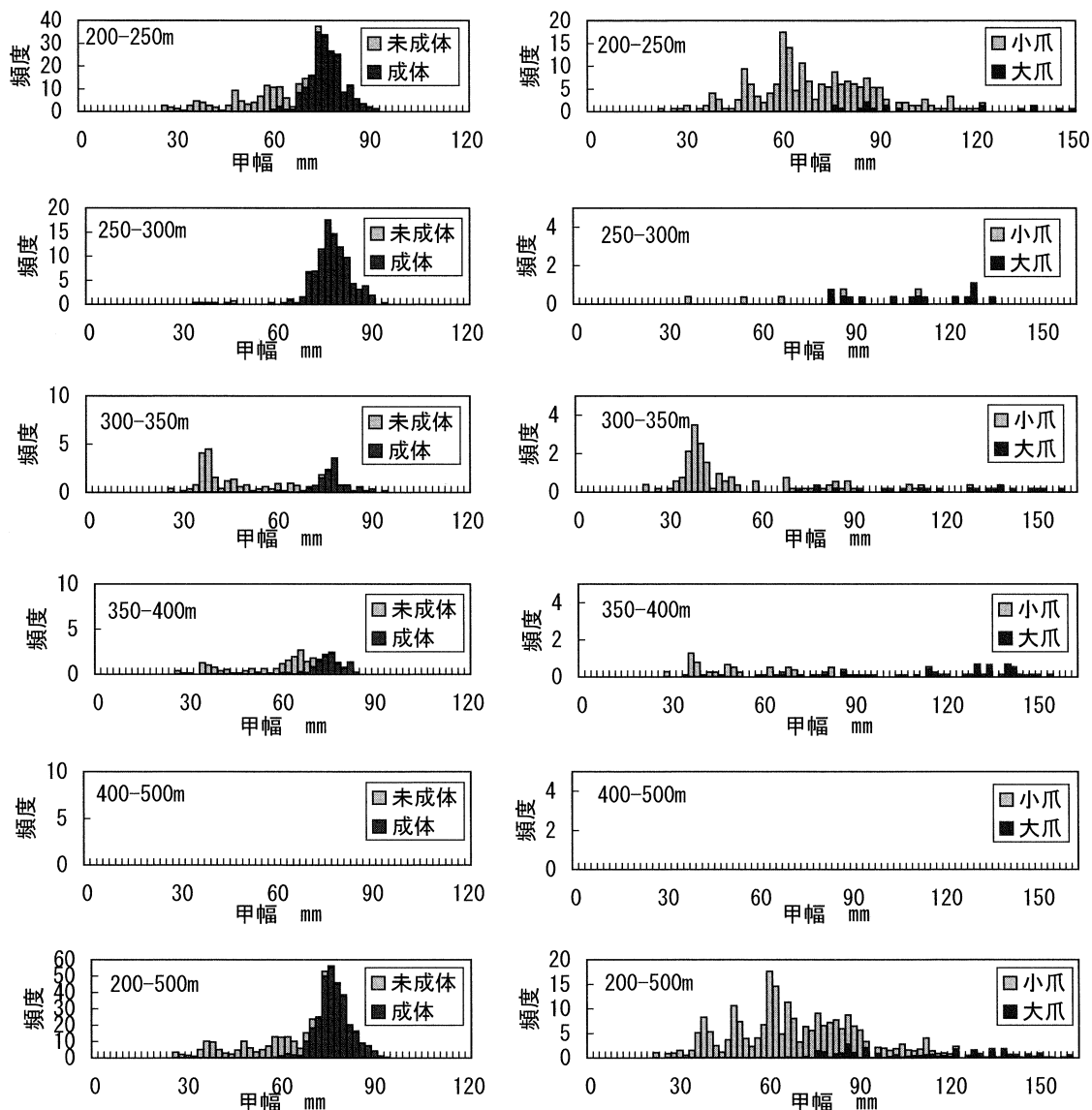


図5 ズワイガニ漁期前調査（2004年10月）による水深別雌雄別甲幅組成

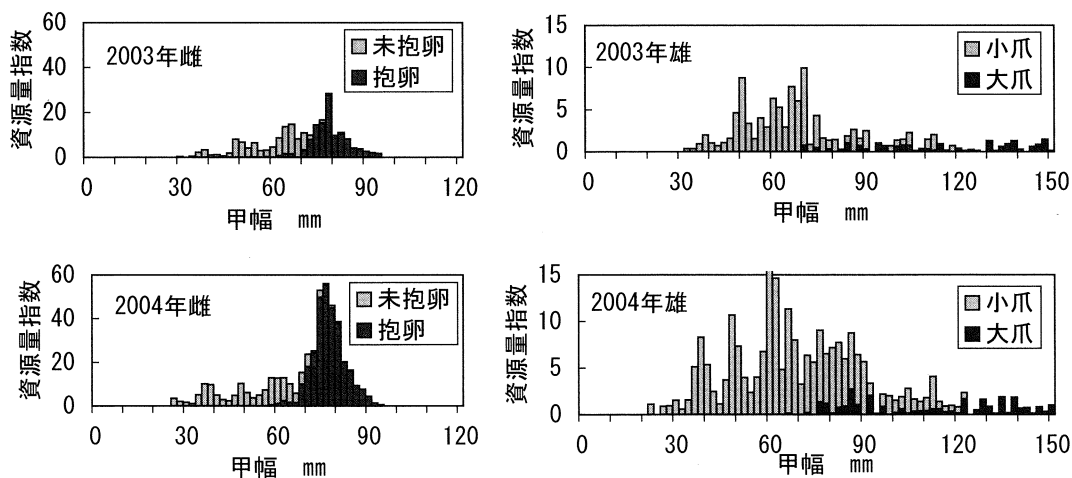


図6 ズワイガニ漁期前調査結果の前年比較

④調査は2005年2月16日から3月25日にかけて行い、その位置及び結果は図7および表4のとおりであった。この調査結果から、St.AからCを除く調査点の平均CPUE（1曳網（30分）当たり漁獲尾数）を求めると雌で313.7、雄で353.1で合計では666.8で昨年より雌は3.4倍、雄は2.6

倍であった。また、本調査では、まず、現在設定されている水深200mより浅い水深におけるズワイガニの分布の確認を行った。調査は本県沖合海域のSt.10及びA～Cで試験操業を行った。その結果、水深170mまでは相当量分布していたが、170m以下では分布していないことが判

表4 ズワイガニ漁期後調査結果

St.	年月日	曳網位置		曳網水深(m)		曳網時間 (分)	漁獲尾数(尾)									
		開始	終了	開始	終了		放卵	アカコ	クロコ	マンジユウ	雌計	松葉	ミズガニ	雄計	合計	
1	2005. 3.14	35°43.96'	35°43.83'	221	214	30	0	0	0	195	195	0	208	208	403	
2	2005. 3.14	35°50.92'	35°50.65'	267	280	30	3	111	0	35	149	1	72	73	222	
3	2005. 3.15	35°55.87'	35°54.33'	323	308	30	0	22	0	19	41	1	64	65	106	
4	2005. 3.15	35°58.01'	35°59.30'	363	361	30	1	75	0	65	141	0	107	107	248	
5	2005. 3.15	36°00.45'	36°01.80'	439	439	30	14	25	0	192	231	0	201	201	432	
6	2005. 3.16	36°17.18'	36°16.78'	208	215	30	0	0	0	4	4	0	12	12	16	
7	2005. 3.16	36°24.50'	36°23.38'	272	276	30	0	3	0	7	10	0	73	73	83	
8	2005. 3.15	36°23.25'	36°24.66'	304	312	30	1	14	2	220	237	0	341	341	578	
9	2005. 3.15	36°14.51'	36°15.57'	383	392	30	0	3	0	5	8	0	59	59	67	
10	2005. 2.17	35°55.65'	35°54.11'	186	187	30	0	0	0	167	167	0	206	206	373	
13	2005. 2.22	36°18.12'	36°16.58'	202	196	30	1	19	5	19	44	0	76	76	120	
14	2005. 2.22	36°19.84'	36°18.39'	272	253	30	0	23	4	66	93	5	210	215	308	
15	2005. 2.24	36°20.24'	36°18.72'	326	325	30	0	18	0	80	98	3	170	173	271	
16	2005. 2.24	36°20.97'	35°19.64'	375	381	30	0	1	1	20	22	3	70	73	95	
17	2005. 2.24	36°20.54'	36°19.40'	445	453	30	0	1	1	27	29	3	74	77	106	
18	2005. 3.22	35°42.13'	35°42.11'	228	232	30	11	2,052	0	983	3,046	0	3,045	3,045	6,091	
19	2005. 3.22	35°45.65'	35°44.72'	275	266	30	0	139	2	941	1,082	0	1,376	1,376	2,458	
20	2005. 3.23	35°48.59'	35°48.35'	331	327	30	6	311	0	87	404	1	179	180	584	
21	2004. 3.25	35°49.92'	35°49.99'	372	366	30	2	13	1	160	176	3	292	295	471	
22	2005. 3.23	35°51.78'	35°51.47'	439	422	30	0	2	0	95	97	0	206	206	303	
A	2005. 2.16	35°57.68'	35°56.48'	176	173	30	0	0	0	71	71	0	94	94	165	
B	2005. 2.16	35°58.17'	35°56.92'	156	145	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
C	2005. 2.16	35°56.97'	35°55.52'	138	135	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
A, B, Cを除く合計							39	2,832	16	3,387	6,274	20	7,041	7,061	13,335	
平均(30分)							2.0	141.6	0.8	169.4	313.7	1.0	352.1	353.1	666.8	

った。この結果から、調査範囲を昨年同様の北緯37°以南の日本のEEZ内及び東経133°30′～134°20′の水深170～500mの海域とし、調査範囲を浜田沖、隠岐北、鳥取沖の3海域に分け、各水深帯の面積を求めた(図8)。そして、各水域、水深帯ごとに面積で重み付けした体長組成を図9に示した。昨年の調査対象水域の面積を若干変更したため、昨年の調査結果を本年度の調査海域面積で再計算し、本年度の調査結果と比較すると、浜田沖の分布量は昨年の約5.5倍で、特に抱卵雌の分布量は水深300-400mで多く、昨年の約12倍であった。隠岐北は昨年は水深300-500mの調査がないが、本年度は雌は昨年並み、雄は昨年の約1.7倍の分布量となっていたが、特に雄で甲幅100mm弱の固体の増加が顕著であった。鳥取沖は雌は前年の1.3倍、雄は0.7倍となっていたが、雌は水深250-300mで抱卵個体が多く分布しており、未抱卵個体が昨年の0.9倍に対し抱卵個体は6.9倍となっていた。

次に各水域を水深帯別に足し合わせた調査海域全体の水深別雌雄別体長組成を図10に示した。昨年に比べ各水深帯とも分布量は多く、特に水深200-250mで抱卵雌個体が多く分布している。

また、各水深を足し合わせたものを昨年と比較すると、雌雄とも分布量そのものが昨年と比較してかなり多くなっているが、雌では抱卵雌が圧倒的に多くなっており、雄では昨年甲幅65mm前後に大きなモードが見られていたが、本年度は80mm弱となっていた。

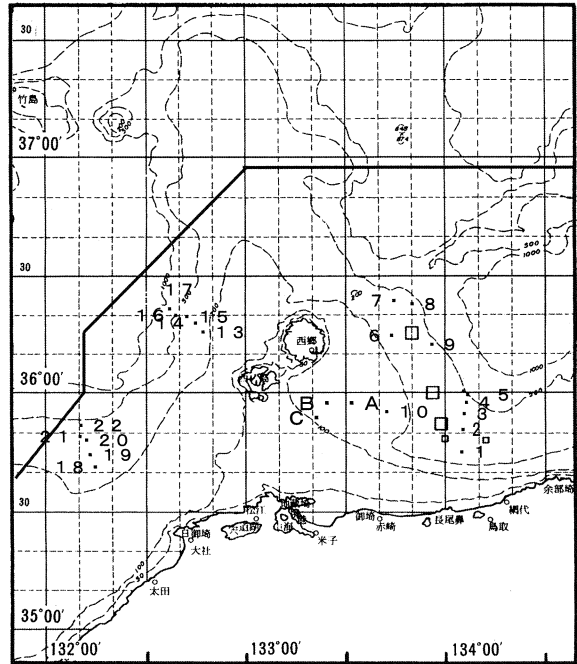


図7 ズワイガニ漁期後調査位置図

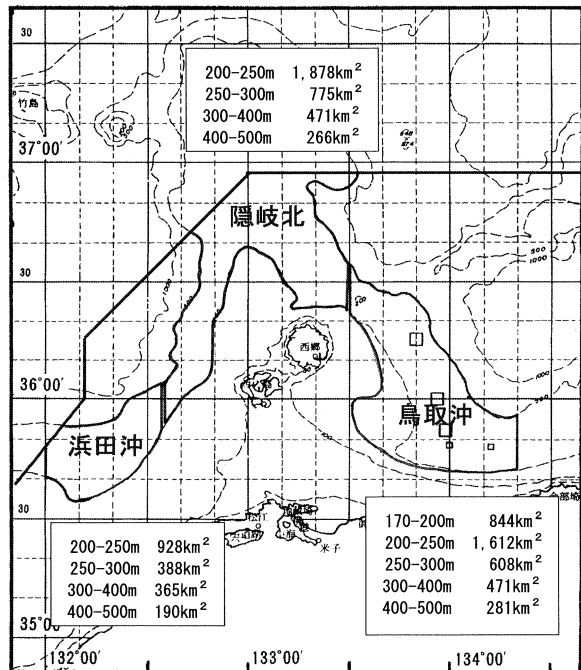


図8 調査海域区分



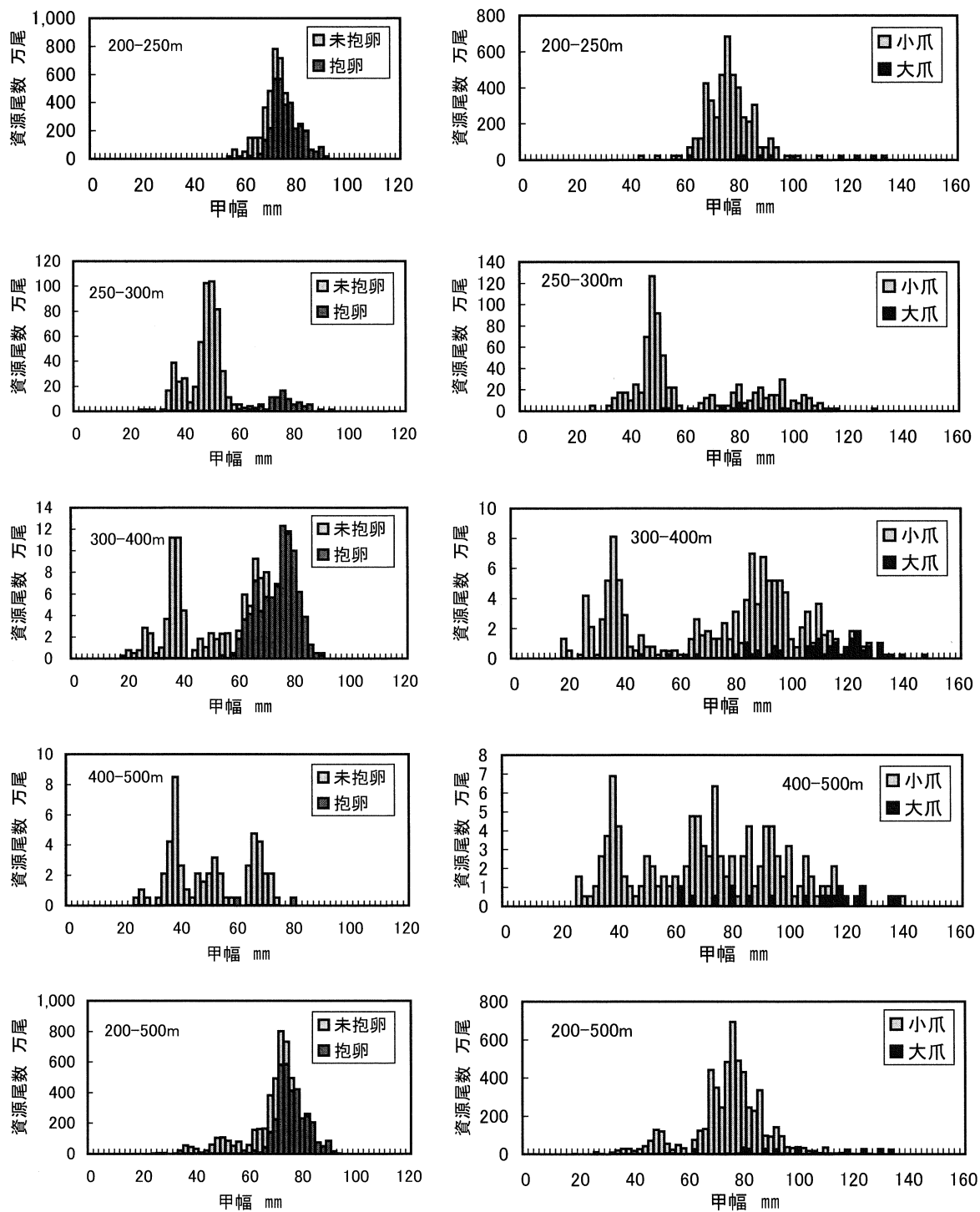


図9-1 浜田沖海域における水深別雌雄別体長組成 (2005年2, 3月)

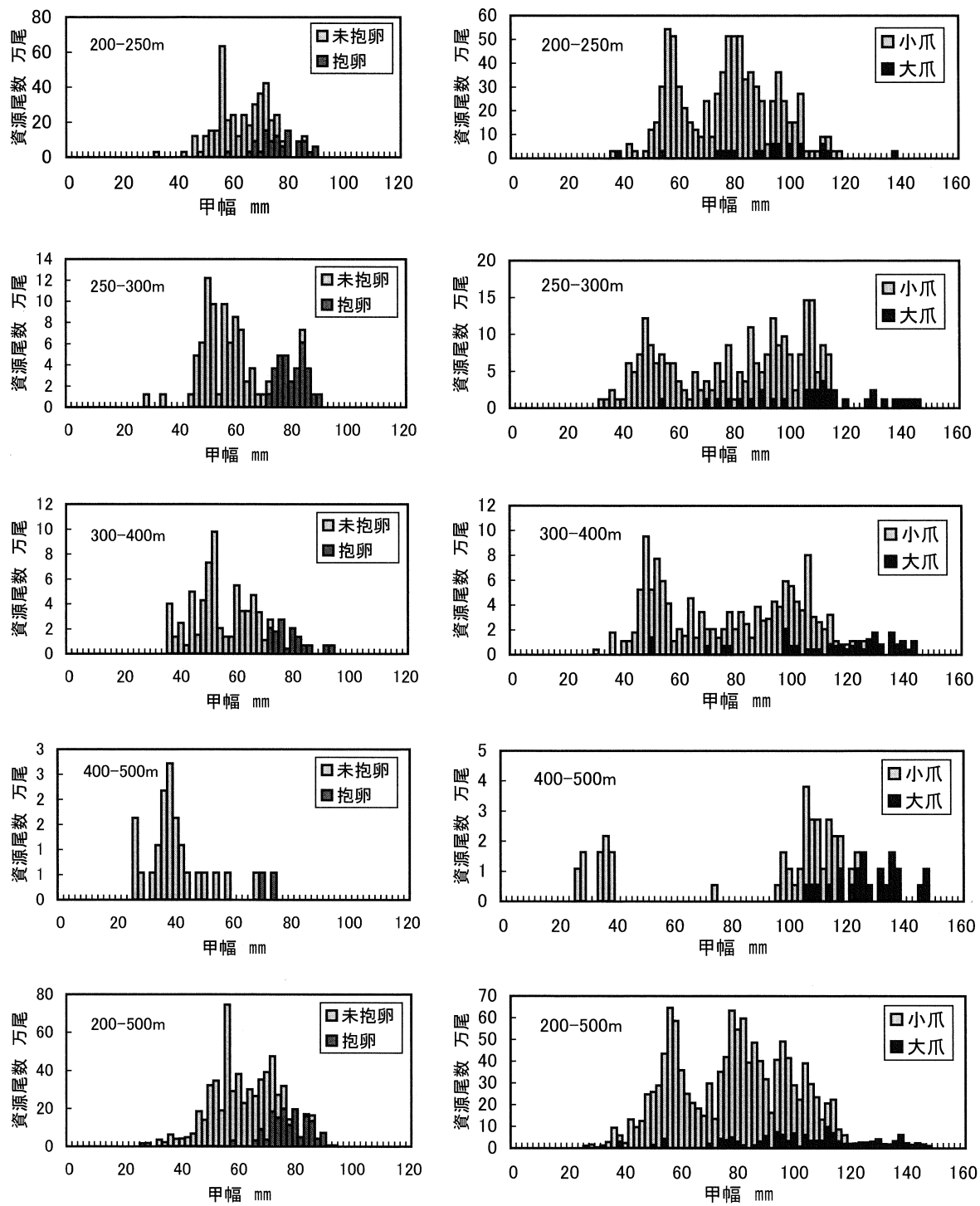


図9-2 隠岐島北海域における水深別雌雄別体長組成（2005年2,3月）

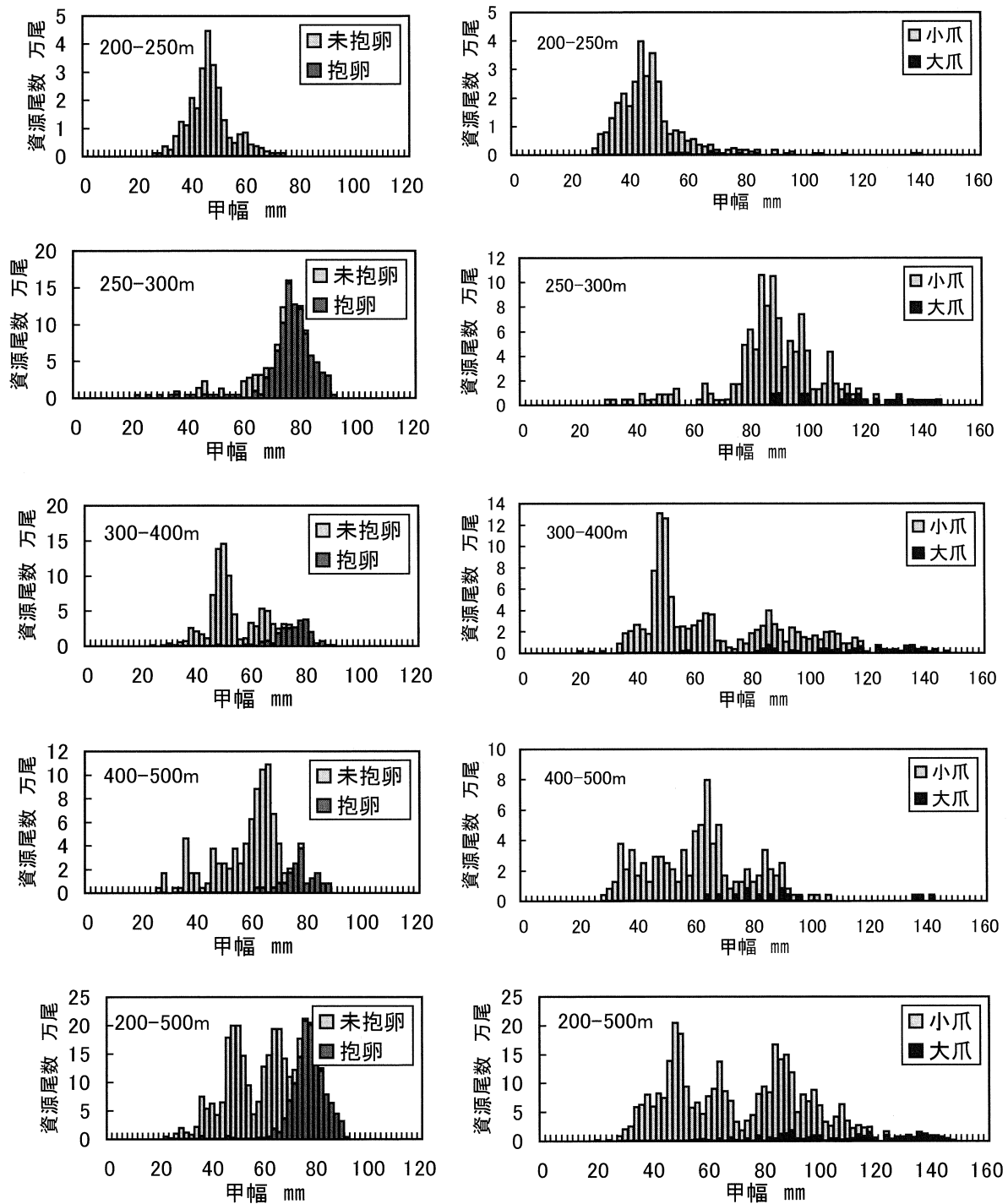


図9-3 鳥取沖海域における水深別体長組成 (2005年2, 3月)

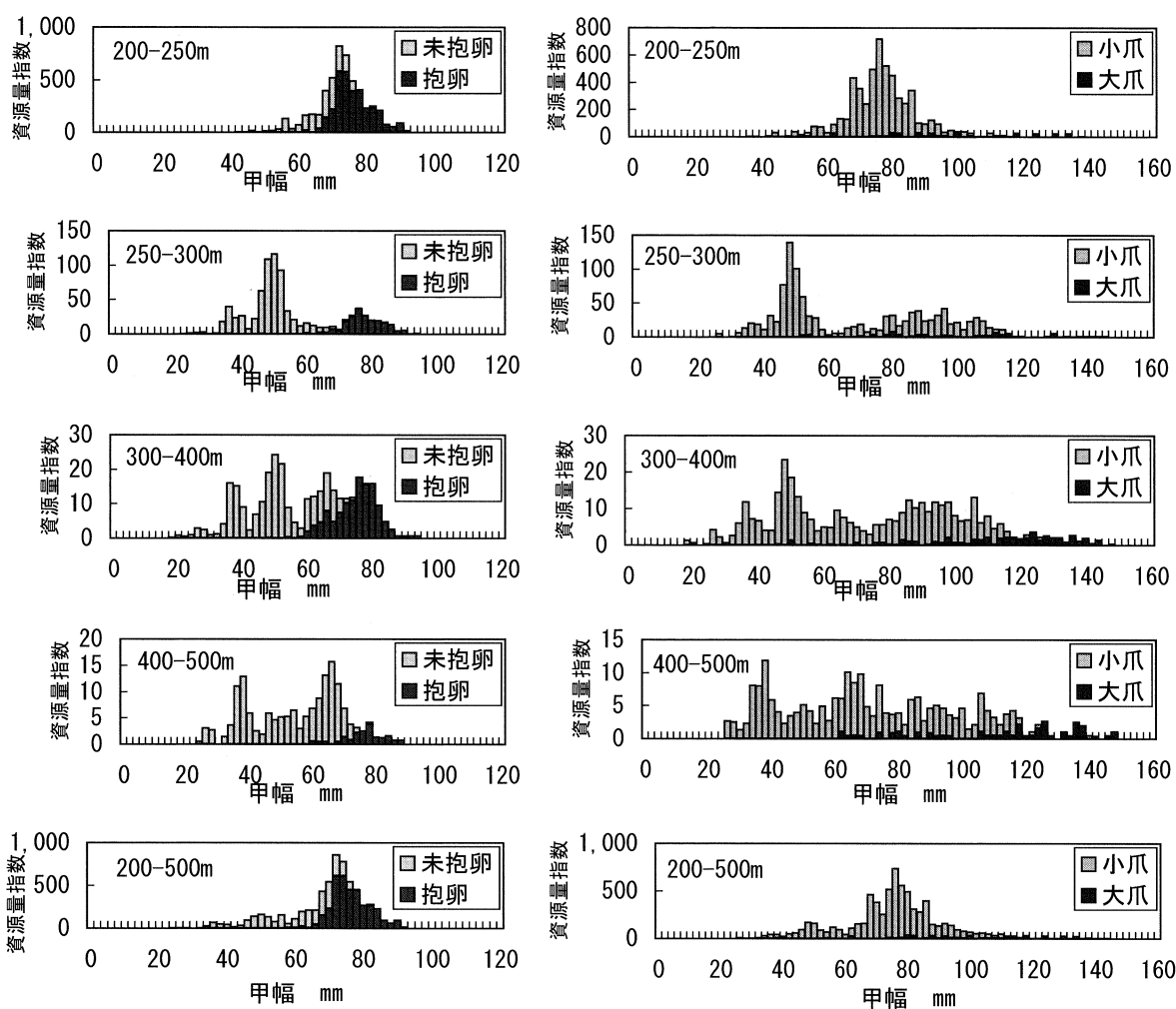


図10 スワイガニ漁期後調査（2005年2、3月）による水深別雌雄別甲幅組成

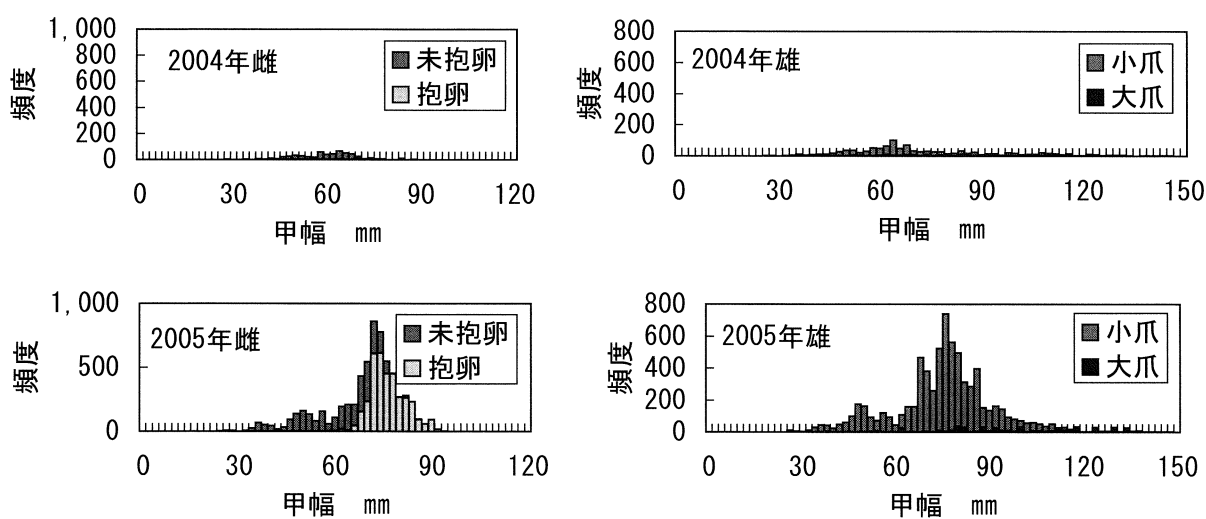


図11 スワイガニ漁期後調査の前年比較