

## 8. 資源管理型漁業の推進（ベニズワイ資源調査）

石原 幸雄

### 目的

ベニズワイは深海性の甲殻類で境港の主要水揚物の一つである。本種の主漁場である大和堆西方及び隠岐諸島北方海域は、1999年の日韓漁業協定発効と同時に日韓暫定水域となっている。

当該海域は日韓両国での操業ルールが未だ確立されていないため、過剰な漁獲圧がかかり、資源の悪化が懸念されている。

一方で、境港を陸揚港とする大臣許可船（北朝鮮水域操業船を除く）及び香住を陸揚げ港とする兵庫県船は、平成17年漁期より資源回復計画を実施しており、漁獲努力量の10%削減とて6月禁漁などの実施を行い資源回復に努めている。

本調査ではベニズワイの適正な資源管理方策の策定に向けた基礎資料を収集することを目的とした。

### 方法

#### ① 漁獲情報の収集

境漁港における本種の水揚げ伝票を整理し、漁獲量及び金額を集計した。

#### ② 市場調査

境漁港において我が国EEZ及び日韓暫定水域操業船から漁期中（9月から翌年5月（6月は資源回復計画実施により休漁））月一回、北朝鮮水域操業船からは5月にそれぞれ1隻について各銘柄の甲幅、体重、鉋幅、生殖腺重量を測定し、銘柄別甲幅組成を求めた。これに当該船の各銘柄別の水揚量を掛け、1航海分の水揚げの銘柄別甲幅組成を求めた。

#### ③ 籠網調査

前年に引き続き、ベニズワイの主漁場である北大和堆と山陰沖合の2水域において操業している業者船4隻に委託し、漁期中月1回、試験場作成の試験籠網（目合10節）3個を通常操業で使用してもらい、籠網に入ったカニ全てについて、試験場に持ち帰り雌雄別に甲幅、体重、鉋幅、生殖腺重量などを測定した。なお、山陰沖合の調査を委託した業者船は、1月～5月と9月～12月とで異なっている。

### 結果

①1979年から2005年までの漁獲量及び航海数（延べ隻数）の推移を表1及び図1に示した。本種の漁獲量は1984年、1985年には30,000トンを超える漁獲があったものの、その後減少傾向となり、1988年以降は15,000トン前後で推移した。1996年に再び減少傾向に転じ、2002年には10,000トンを下回り、以降、8,000トン台の低位横ばい傾向で推移している。2005年、2006年と10,000トン台にもどっている。

CPUEは2002年に16.4トン／航海まで落ち込んだが、2003年以降は18トン／航海台に回復し、2006年は22.6トン／航海であり、2003年以降増加している。これは、暫定水域内を占拠していた韓国漁船が減船等により撤退したことにより、暫定水域内での操業が増えたためとの聞き取り情報もある。

また、図2の銘柄別漁獲割合は、漁獲の多かった1980年代後半は小銘柄は全体の約4割であったものが、漁獲量の減少とともにその割合は増加し、1990年代は約6割、2001年から2003年は約8割、2004年以降では約7割となっており、依然として小銘柄主体の漁獲となっている。

②市場調査から求めた月別銘柄別甲幅組成を図3に示した。年間を通じて甲幅95mm前後にモード見られ、3月以降からは漁業関係者による自主的な検査が実施されるようになり甲幅90mm以下のカニの漁獲が見られなくなった。

③籠網調査の位置及び海域を表2及び図4に示した。前年に引き続き、北大和堆（暫定水域内側）、北大和堆（暫定水域外側）、山陰沖合の3海域を想定し、操業船4隻を用いて調査を行った。北大和堆操業の2隻については、昨年より漁場が西に移動したため暫定水域内外の比較が出来なくなり、北大和堆として取り扱うこととした。

試験操業結果を表3-1～3に示した。雄は、山陰沖合の漁場では北大和堆より未成体の漁獲割合が多いことが見られた。雌は、両海域で周年あかこが漁獲されているが、特に暫定水域内の漁場においてあかこの漁獲が多い傾向がある。

次に、水域別の月別雌雄別銘柄別甲幅組成を図4-

1～3に示した。

【北大和堆①】 図4-1

雄は甲幅75mm及び90mm前後にモード見られ、2月～5月、9月、10月と成体の割合が多い。また、成体は甲幅70mm程度から見られた。雌は甲幅65mm前後のあかこが主体であり、くろこは1月、3月、10月、12月に見られ、無抱卵は3月に多く見られた。

【北大和堆②】 図4-2

雄は甲幅75mm及び90mm前後にモード見られ、4月に成体の割合が高かった。雌は甲幅65mm前後のあかこが主体であり、1月、3月、10月には甲幅60mm以下の未成体が見られた。

【山陰沖合】 図4-3

雄は2月、3月を除き甲幅85mm前後にモードが見られ未成体が主体である。成体は甲幅80mmから見られた。また、3月～5月にかけて大型の個体が出現している。雌は甲幅65mm前後と75mm前後にモードが見られ、甲幅70mm以下では未成体が多く見られる。

表1 ベニズワイの漁獲量の年推移

年(1~12月)	銘柄別漁獲量(ト)				合計	CPU Eト/航
	航海数	銘柄 大	銘柄 中	銘柄 小		
1979	1444	2,401	8,721	7,294	18,416	12.8
1980	1139	1,142	7,235	7,978	16,355	14.4
1981	977	939	7,673	9,252	17,864	18.3
1982	1089	975	12,060	11,058	24,094	22.1
1983	1260	1,722	14,743	13,067	29,532	23.4
1984	1330	1,923	16,865	12,966	31,754	23.9
1985	1255	2,597	16,486	12,386	31,468	25.1
1986	1117	1,833	15,328	11,390	28,551	25.6
1987	976	1,593	10,565	9,436	21,594	22.1
1988	835	242	8,169	8,392	16,803	20.1
1989	874	264	4,946	10,682	15,892	18.2
1990	942	159	4,781	10,106	15,047	16.0
1991	896	162	5,683	11,139	16,984	19.0
1992	735	112	4,969	9,515	14,596	19.9
1993	664	265	5,206	9,360	14,831	22.3
1994	649	598	6,043	9,793	16,435	25.3
1995	620	830	6,424	9,427	16,680	26.9
1996	700	183	6,083	10,615	16,881	24.1
1997	642	118	5,985	9,503	15,607	24.3
1998	606	88	4,634	8,904	13,626	22.5
1999	625	103	4,105	8,546	12,753	20.4
2000	588	172	4,797	8,716	13,685	23.3
2001	539	165	2,571	7,286	10,022	18.6
2002	527	66	1,734	6,827	8,627	16.4
2003	448	99	1,710	6,304	8,113	18.1
2004	468	82	1,677	6,807	8,565	18.3
2005	488	84	2,933	7,789	10,806	22.1
2006	470	90	3,002	7,529	10,621	22.6

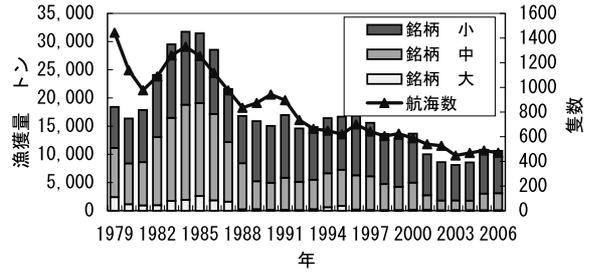


図1 ベニズワイの漁獲量及び航海数の推移

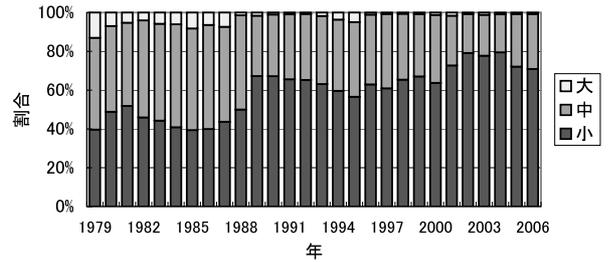


図2 銘柄別漁獲割合の年推移

表2 籠網調査位置

年月日	投かご開始		投かご終了		漁場	船名	
	緯度(N)	経度(E)	緯度(N)	経度(E)			
2006.1.22	3944	13405	3939	13403	北大和堆①	B丸	
2006.2.13	3941	13408	3937	13404			
2006.3.5	3935	13348	3929	13349			
2006.4.14	3930	13350	39.32	133.53			
2006.5.3	3933	13346	3932	13353			
6月資源回復計画実施により休漁							
2006.9.4	3929	13348	3929	13354			
2006.10.9	3929	13350	3925	13346			
2006.11.4	3930	13358	3928	13351			
2006.12.12	3934	13357	3929	13354			
2006.1.19	3950	13412	3946	13413	北大和堆②	A丸	
2006.2.13	3947	13404	3942	13406			
2006.3.27	3948	13408	3945	13410			
2006.4.12	3945	13411	3941	13412			
2006.5.5	3950	13411	3948	13415			
6月資源回復計画実施により休漁							
2006.9.12	3949	13410	3945	13410			
2006.10.10	3944	13411	3940	13411			
2006.11.5	3945	13408	3941	13408			
2006.12.7	3945	13400	3945	13402			
2006.1.10	3614	13229	3610	13231	山陰沖合	C、D丸	
2006.2.9	3617	13235	3611	13232			
2006.3.10	3617	13229	3612	13230			
2006.4.12	3615	13229	3611	13230			
2006.5.12	3617	13228	3613	13228			
6月資源回復計画実施により休漁							
2006.9.1	3605	13216	3601	13214			
2006.10.9	3605	13216	3600	13214			
2006.11.13	3605	13216	3600	13214			
2006.12.13	3605	13216	3600	13214			

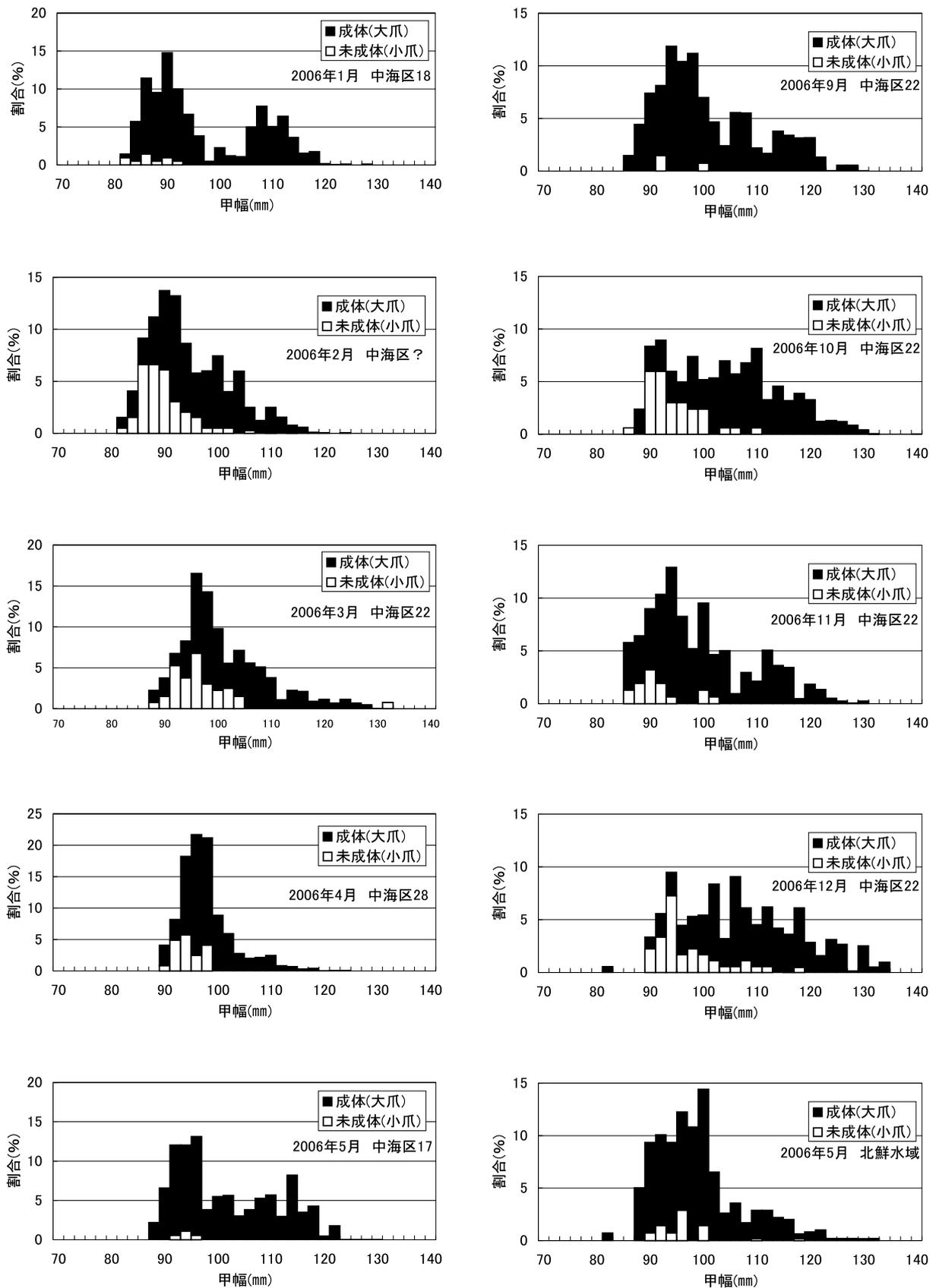


图3 月別銘柄別甲幅組成

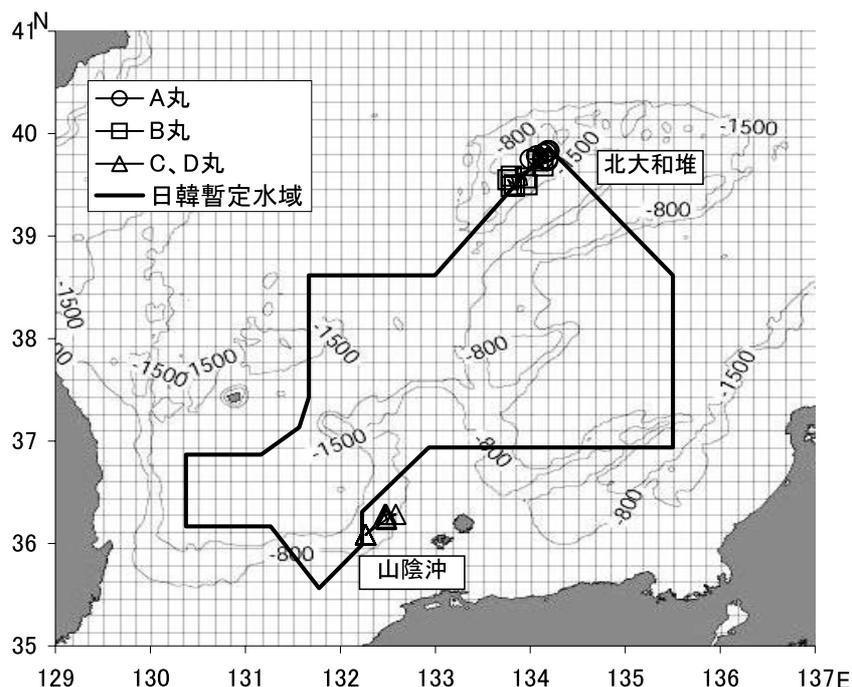


図4 調査海域

表3-1 試験操業結果(北大和堆①)

月	投かご水深(m)		浸漬時間	雄			雌					尾/かご
	開始	終了		成体(大爪)	未成体(小爪)	計	あかこ	くろこ	無抱卵	未成体	不明	
1	800	950	11d	49.3	85.3	134.7	36.3	20.7	1.3	0.3	0.0	58.7
2	950	1,000	11d	71.7	29.7	101.3	136.7	6.0	4.7	0.0	0.0	147.3
3	900	1,000	11d8h	41.0	5.3	46.3	149.7	100.3	59.0	0.3	2.7	312.0
4	970	980	5d10h	62.0	14.0	76.0	184.7	0.3	5.7	0.0	0.3	191.0
5	900	980	16d11h	44.7	10.0	54.7	199.0	5.0	4.3	0.0	0.0	208.3
9	970	1,290	7d21h	82.0	38.7	120.7	103.3	10.3	1.0	0.3	0.0	115.0
10	1,030	1,120	7d15h	58.7	40.3	99.0	94.3	30.3	6.7	0.0	0.3	131.7
11	1,150	1,160	9d6h	48.0	60.7	108.7	103.7	0.3	1.0	0.0	0.0	105.0
12	980	1,300	7d4h	50.3	43.3	93.7	91.0	22.7	5.0	0.3	0.3	119.3

表3-2 試験操業結果(北大和堆②)

月	投かご水深(m)		浸漬時間	雄			雌					尾/かご
	開始	終了		成体(大爪)	未成体(小爪)	計	あかこ	くろこ	無抱卵	未成体	不明	
1	920	950	8d17h	39.7	35.3	75.0	11.7	0.0	14.3	2.3	0.0	28.3
2	950	1,000	8d8h	23.3	58.7	82.0	91.3	7.7	5.0	0.7	0.0	104.7
3	900	950	7d12h	10.3	32.0	42.3	6.7	0.3	4.7	2.0	0.3	14.0
4	920	1,050	11d15h	26.3	3.0	29.3	208.0	2.0	3.7	0.0	2.7	216.3
5	980	940	2d12h	22.7	53.7	76.3	12.7	1.7	4.7	0.0	0.7	19.7
9	910	950	9d14h	27.3	23.3	50.7	16.0	1.0	0.7	0.0	0.0	17.7
10	870	1,020	17d15h	55.7	34.7	90.3	32.0	1.3	2.7	1.3	0.3	37.7
11	880	850	5d22h	28.7	63.0	91.7	53.3	0.0	6.3	0.7	0.0	60.3
12	810	850	7d8h	34.3	26.7	61.0	144.0	62.3	3.0	0.0	0.3	209.7

表3-3 試験操業結果(山陰沖合)

月	投かご水深(m)		浸漬時間	雄			雌					尾/かご
	開始	終了		成体(大爪)	未成体(小爪)	計	あかこ	くろこ	無抱卵	未成体	不明	
1	940	980	7d17h	14.7	46.0	60.7	10.0	0.3	7.7	2.0	0.0	20.0
2	920	890	7d5h	20.3	108.3	128.7	4.3	1.0	3.7	2.7	0.7	12.3
3	1,120	1,000	10d20h	31.7	3.7	35.3	85.7	0.3	0.3	0.0	0.3	86.7
4	980	890	7d12h	33.3	17.3	50.7	9.3	0.0	4.0	0.0	0.3	13.7
5	1,060	1,020	6d19h	12.7	33.7	46.3	207.3	0.3	63.0	0.0	7.7	278.3
9	1,168	1,093	10d18h	18.7	71.7	90.3	57.0	1.3	11.7	7.0	0.3	77.3
10	1,166	1,073	7d18h	10.0	104.7	114.7	56.7	0.3	9.7	17.0	0.0	83.7
11	1,161	1,070	5d18h	7.7	123.0	130.7	32.7	0.0	11.7	20.7	0.0	65.0
12	1,168	1,086	6d11h	4.7	209.3	214.0	28.3	0.0	15.7	37.7	0.0	81.7

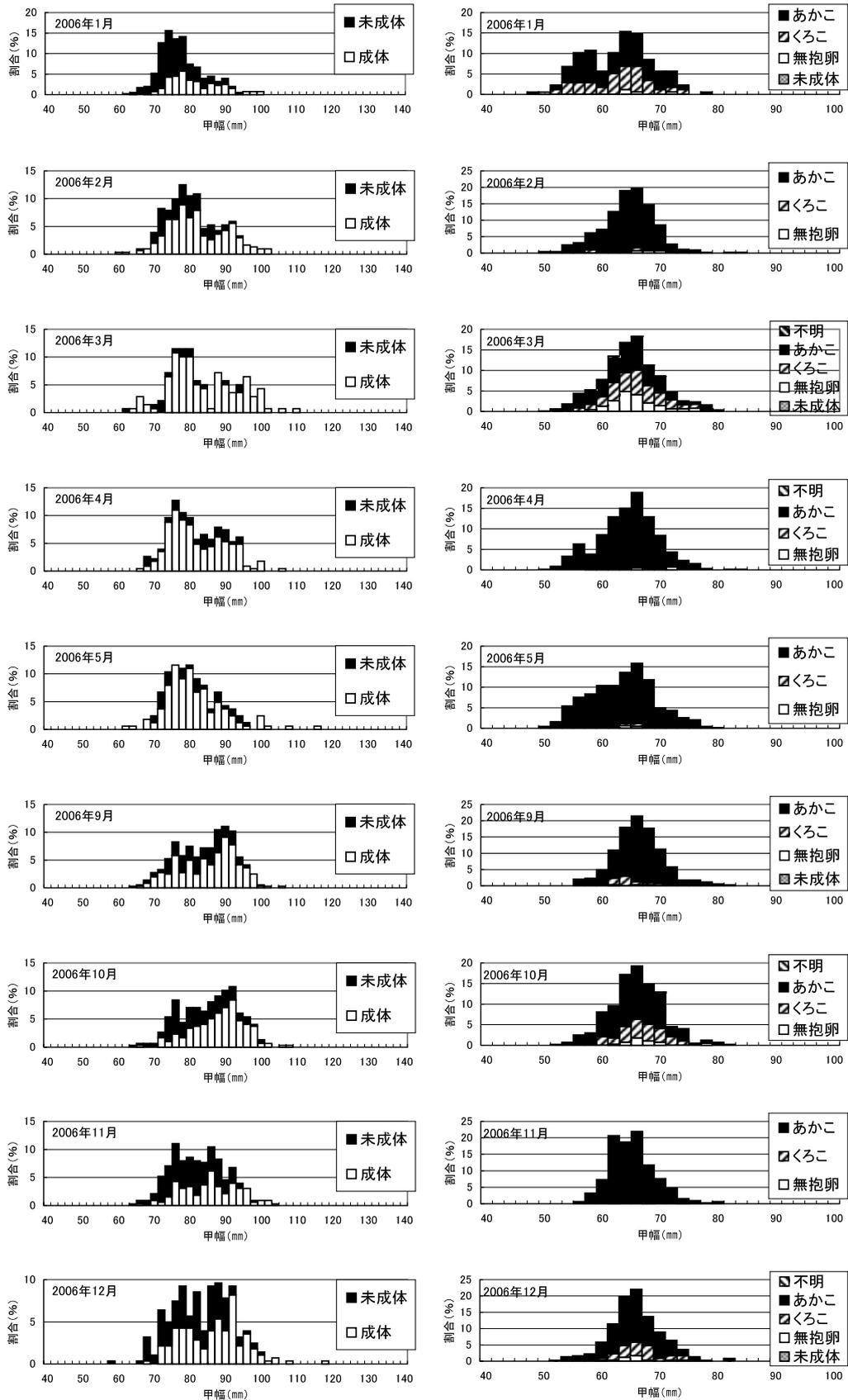


図4-1 月別雌雄別銘柄別甲幅組成(北大和堆①)

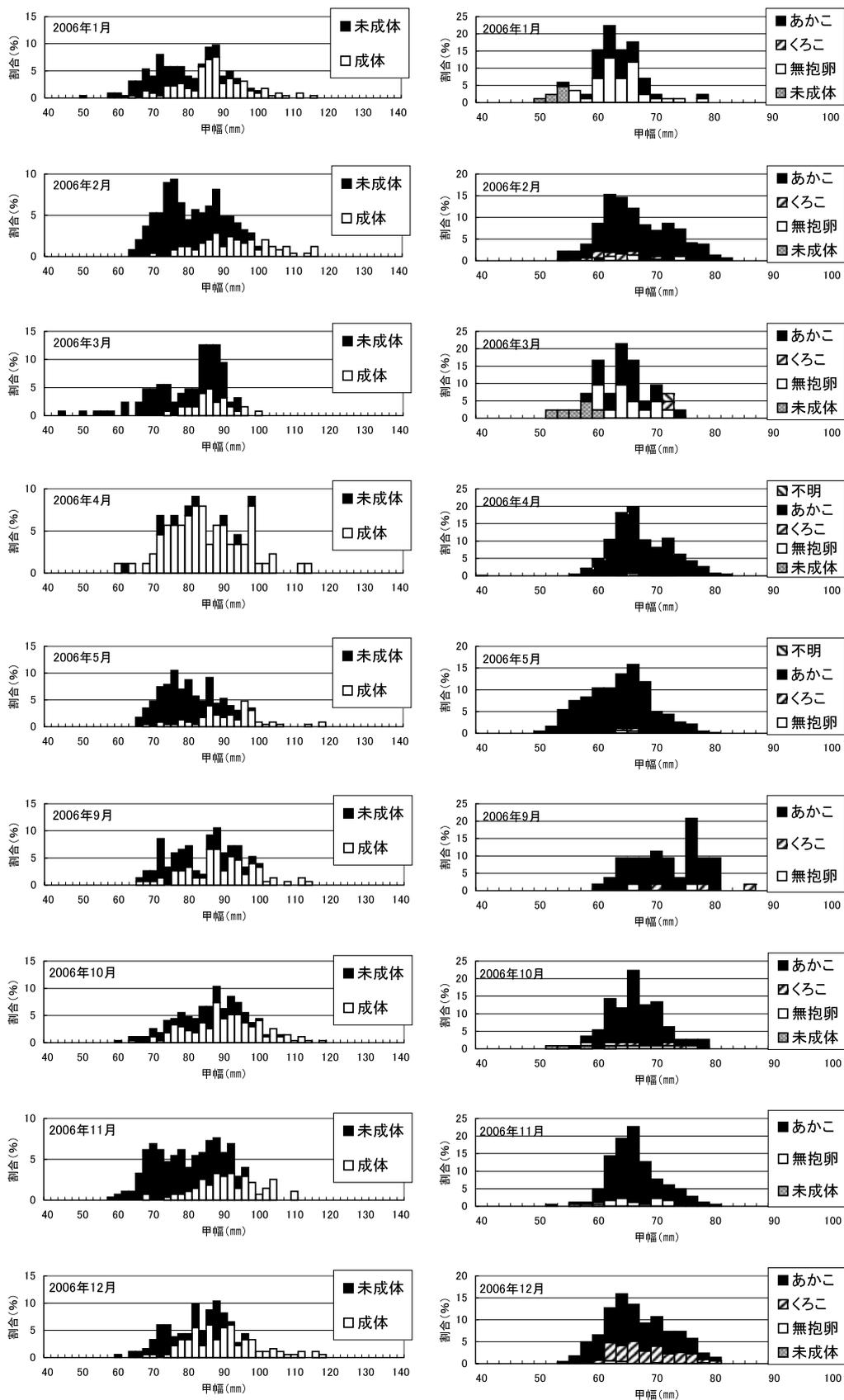


図 4 - 2 月別雌雄別銘柄別甲幅組成 (北大和堆②)

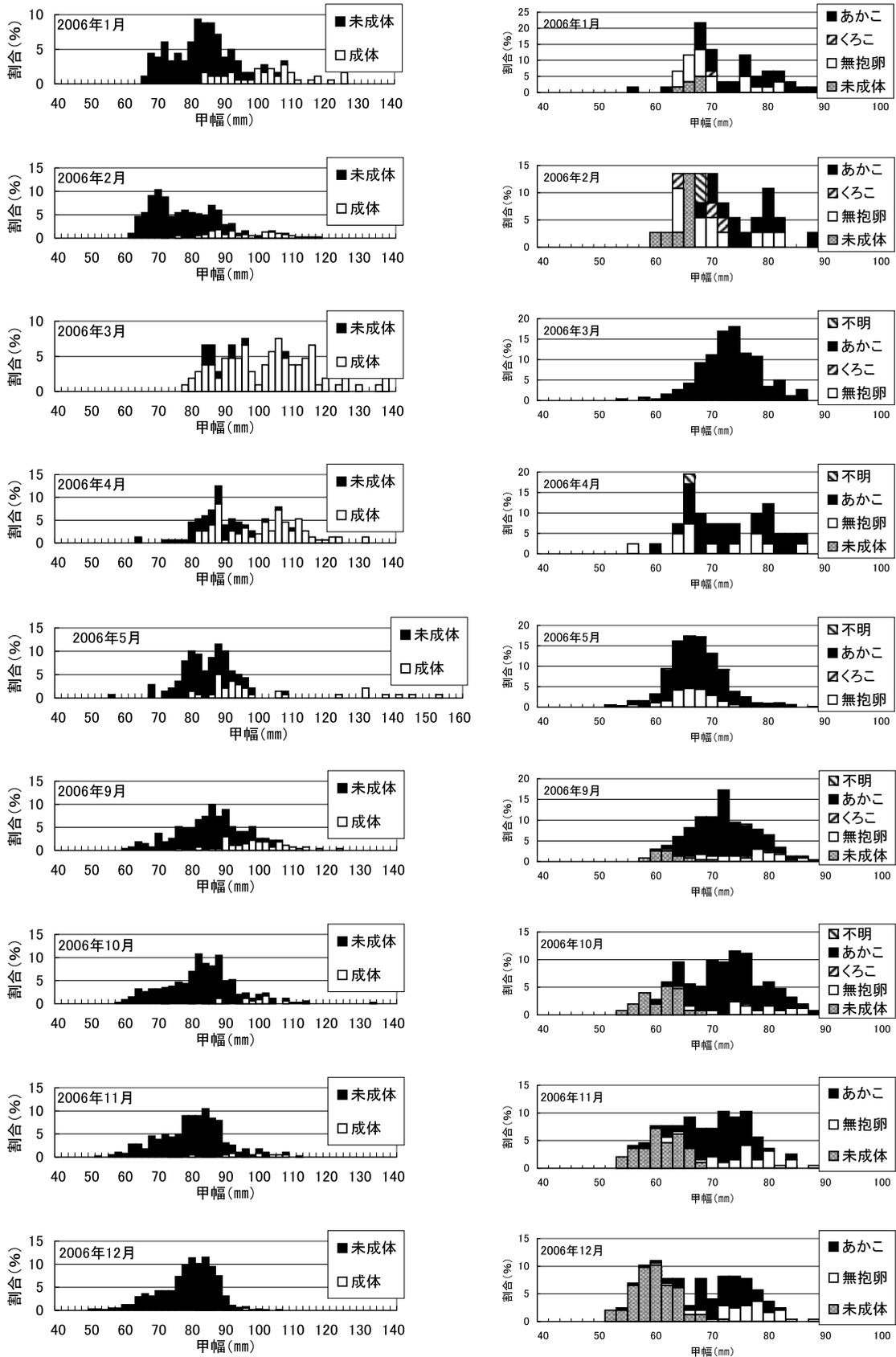


図 4-3 月別雌雄別銘柄別甲幅組成(山陰沖合)