

資源評価調査委託事業（マガレイ）

伊藤欣吾

目 的

資源評価対象魚種のうち青森県日本海海域のマガレイを対象に、資源評価を行うための基礎資料を得る。

材料と方法

1. 漁獲統計調査

マガレイについて、青森県日本海沿岸 9 漁業協同組合、本、支所（小泊、下前、十三、鯺ヶ沢、新深浦町漁協本所、風合瀬、深浦、新深浦町漁協鱸作支所、新深浦町漁協岩崎支所）を対象に 2011 年 4 月～2012 年 3 月の月別・漁業種類別・銘柄別の漁獲量と金額を調べ、1993 年以降の漁獲動向を解析した。なお、旧脇元漁協は小泊漁協へ、車力漁協と赤石水産漁協及び 2001 年分までの十三漁協は鯺ヶ沢漁協へ水揚げしていた。調査で得られた漁獲データは大間越漁協を除いて日本海全漁協を網羅した。

また、新深浦町漁協本所と風合瀬漁協では、マガレイ単独の銘柄は無く、マガレイを含む数種類のカレイ類が混じった銘柄「小カレイ」として水揚げしているため、漁獲量の多い 1～4 月に各月 3 箱（1 箱 4kg 入り）購入して魚種別重量を測定し、銘柄「小カレイ」に含まれるマガレイの割合を調べた。

漁獲量の集計にあたっては、産卵期が 3～4 月であることから、4 月 1 日から翌年 3 月末までを漁期年とした。

2. 魚体測定調査

マガレイの体長別漁獲個体数を推定するため、漁業種類別に各銘柄 50～100 尾程度の魚体測定を行った。刺網分を 7～8 月に新深浦町漁協岩崎支所で、沖合底曳網分を 9～10 月に鯺ヶ沢漁協または深浦漁協で、定置網（底建網含む）分を 2 月に新深浦町漁協本所で測定した。

結果と考察

1. 漁獲統計調査

2011 年漁期（2011 年 4 月～2012 年 3 月）の漁協別漁業種類別銘柄別の漁獲量、2011 年漁期の銘柄「小カレイ」の魚種組成及び 1993 年以降の銘柄「小カレイ」に含まれるマガレイの割合を付表 1、2 に示した。1993 年以降における青森県日本海海域のマガレイの年間漁獲量は、1995 年以降減少傾向にあり、2011 年は 29 トンで前年比 81%、過去 5 ヶ年比 88%であった（図 1 左）。漁業種類別にみると、沖合底曳網では 1993～1994 年は 34～35 トンであったが 1995 年に前年比 38%に大きく減少し、その後は 7～17 トンで推移、定置網（底建網含む）では 1993～1999 年は 25～34 トンの間で増減していたが、2000 年から減少傾向となり、その後は 13～21 トンで推移、刺網では 2～10 トンの範囲で変動しており、漁業種類によって、漁獲動向は異なっていた（図 1 右）。

日本のマガレイの資源評価は、日本海系群と北海道北部系群に分けて行われ、青森県日本海海域のマガレイは日本海系群（新潟県から青森県日本海の海域）として扱われている。1993 年以降におけるマガレイ日本海系群の漁獲量は、1996 年と 1997 年に大きく減少した後、横ばい傾向で推移し、2009 年と 2010 年にやや減少した（図 2 左）。県別にみると新潟県が最も多くおよそ 5 割程度を占め、次いで秋田県、山形県または青森県の順となっていた（図 2 右）。新潟県～秋田県の漁獲動向と、青森県日本海海域の漁獲動向は類似していた（図 2 右）。

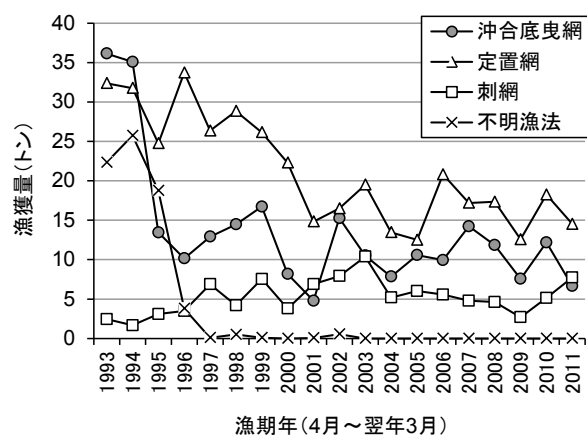
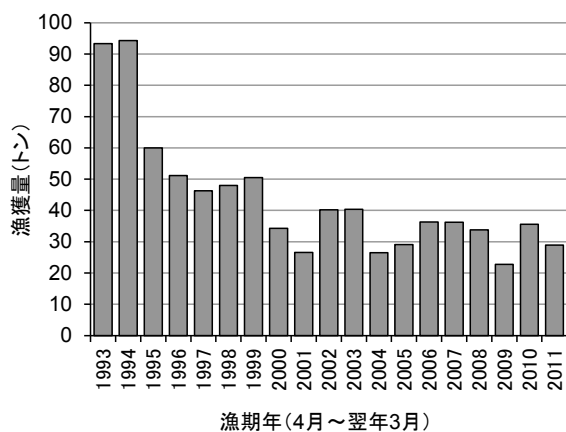


図 1 青森県日本海海域におけるマガレイの漁獲量(左図)と漁業種別漁獲量(右図)の推移

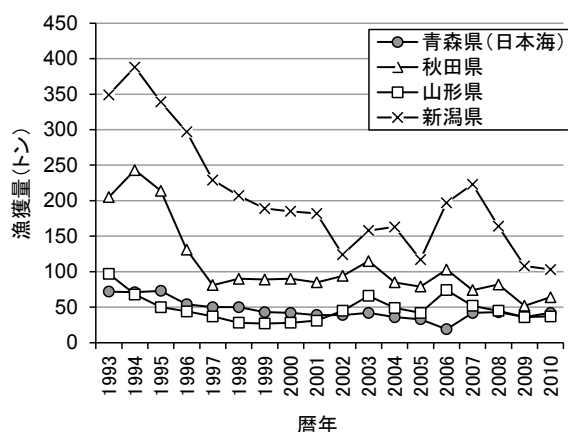
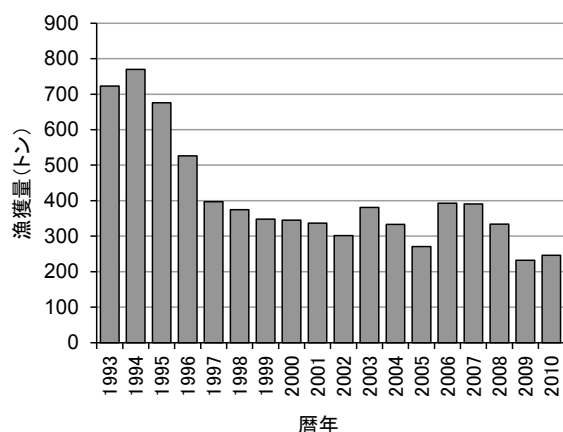


図 2 新潟県～青森県日本海海域におけるマガレイの漁獲量(左図)と県別漁獲量(右図)の推移
(水産庁発行の魚種別系群別資源評価より)

2. 魚体測定調査

2011 年漁期の魚体測定で得られた漁業種別銘柄別の体長組成を付表 3 に示した。漁業種別銘柄別の体長組成と漁獲量から体長階級別の漁獲個体数を算出し、平均体長を求めた。なお、魚体測定できなかった刺網「P」、沖合底曳網「特」については、過去の調査結果を代用した(付表 3)。魚体測定を開始した 2003 年以降について、雌雄別の平均体長を図 3 に、体長別漁獲個体数を図 4 に、漁業種別体長別漁獲個体数を付表 4 に示した。平均体長の年変化をみると、雌雄ともに 2005 年から 2009 年にかけて小さくなる傾向にあったが、2011 年は大きくなっていた(図 3)。体長組成をみると、雄では 145～165mm にモードをもつ単峰型を示し、雌では 155～180mm にモードをもつ単峰型を示した(図 4)。

今後は、平均体長の年変化の要因を明らかにするため、漁獲物の年齢組成を調べて解析する必要がある。

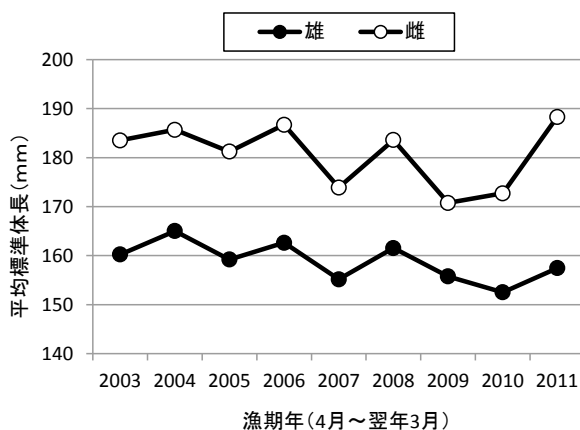


図 3 青森県日本海海域におけるマガレイの推定平均体長の推移

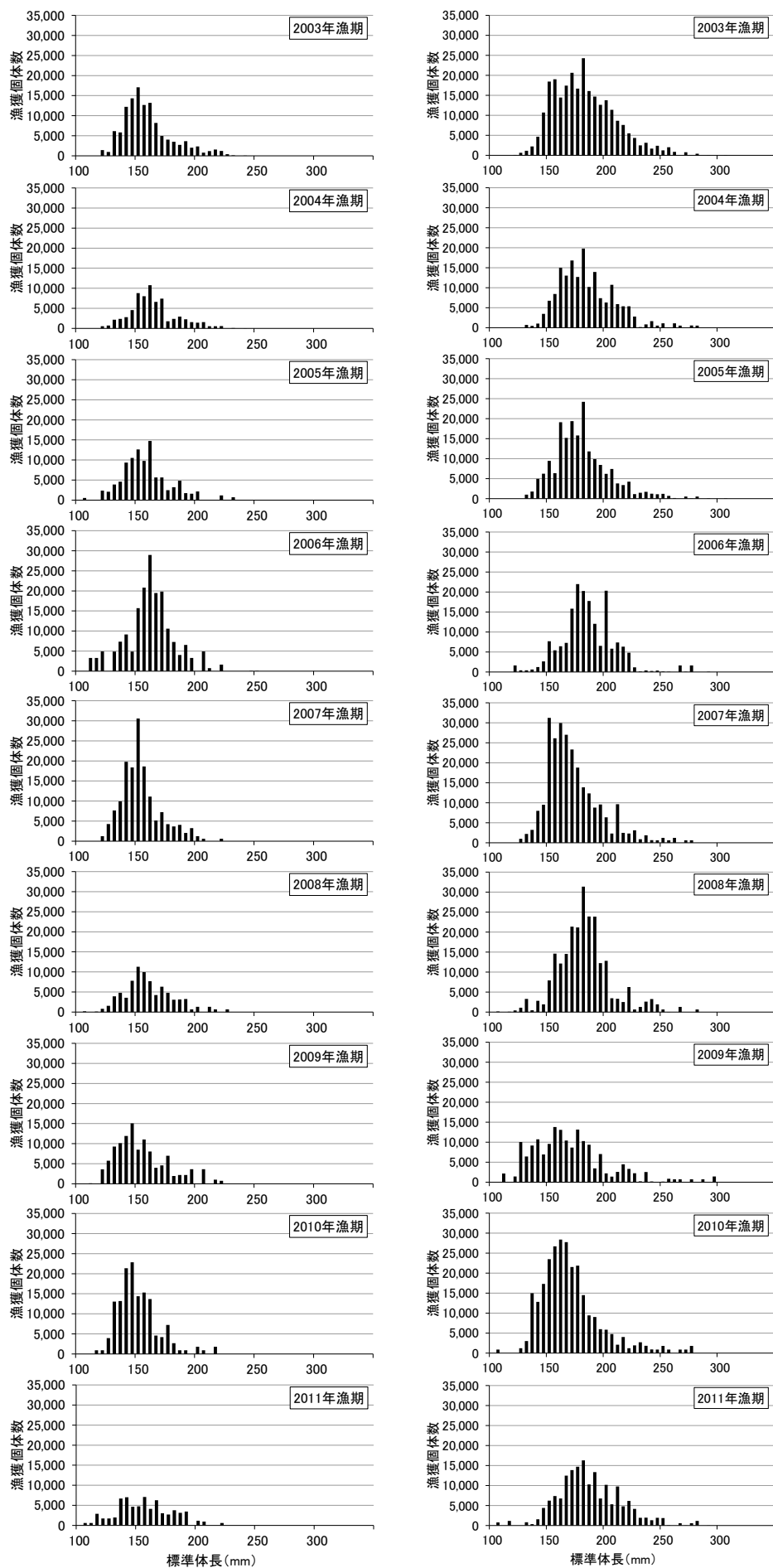


図 4 青森県日本海海域におけるマガレイの体長別漁獲個体数の推移(左図:雄、右図:雌)

付表 1 2011 年漁期の漁協別漁業種類別のマガレイ漁獲量

															単位:kg
漁協	漁法	銘柄	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
小泊	定置網	込み	32	0										10	43
	刺網	込み	38	148	115							1	14	17	333
下前	定置網	込み											3		3
十三	定置網	大											7	8	15
		中											9	30	39
		小											2	32	33
		込み	34		0				0	1	4	27	17		84
鯿ヶ沢	沖合底曳網	大						234	231	122	108				695
		中						51	23	57	59				190
		小							2	14	25				41
		込み						7	17	7	10	3			44
		込み	139	10	2	0				2	99	91	355	616	1,313
	刺網	込み	2,028	1,040	71	18									3,158
新深浦町 (本所)	定置網	小カレイ	716	1,104	9	53	12	0	1	24	164	676	2,613	2,166	7,538
	刺網	小カレイ	122	294	0	20	0								436
	その他	小カレイ			0	0	0								0
風合瀬	定置網	小カレイ	194	85	0	2	2			1	85	95	735	846	2,046
	刺網	小カレイ		0											0
深浦	沖合底曳網	特						173	71	59	9	0	1		314
		大	12	7	12			959	582	973	364	47	27	8	2,991
		中	38	2	3			361	313	614	274	31	12	1	1,649
		小	29	1	1			132	108	204	148	44	7	2	676
		P						1			12		0		14
		込み	5	13	18			0	3				2		40
	定置網	大	96	15									72	162	344
		中											1		1
		小	29	2									19	34	84
		込み	6	12	2					0	80	14	48	48	211
	刺網	大		15	20										35
		中			3										3
		小			5										5
		込み	1	20	90	7					1			2	121
新深浦町 (岩崎支所)	定置網	小				0									0
		小小				1									1
	刺網	込み	78	74	11	16	0			1	41	945	1,046	552	2,763
		大				39	3								42
		中				470	126								596
		小				985	363								1,348
		小小				691	327								1,018
		P				177	169								346
込み	0	38	213	6					24	10	4		294		
合計		3,595	2,880	576	2,481	1,008	1,920	1,351	2,080	1,503	1,961	5,002	4,552	28,908	

※銘柄「小カレイ」の漁獲量は、付表2のマガレイ比率を乗じて得たマガレイ漁獲量の推定値

付表 2 新深浦町漁協本所の銘柄「小カレイ」の 2011 年漁期の魚種組成(左表)とマガレイ比率(右表)

単位:g																		
漁獲月日	2011年 4月18日	2011年 6月3日	2011年 12月14日	2012年 1月22日	2012年 2月17日	2012年 3月14日	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
マガレイ	3,321	139	1,502	11,614	13,828	11,438	0.85	0.88	0.76	0.56	0.30	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.69
マコガレイ	127	225	312	868			0.85	0.68	0.76	0.56	0.14	0.59	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.69
ムシガレイ	8,283	14,669	2,740	2,184	1,416	3,655	0.85	0.88	0.76	0.56	0.30	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.69
ヤナギムシガレイ	30	80	124	66		112	0.85	0.88	0.76	0.56	0.48	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.69
メイトガレイ			287				0.75	0.74	0.75	0.21	0.15	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.64
ババガレイ	318		93	442		58	0.88	0.85	0.78	0.53	0.28	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.69
ソウハチ	355						0.93	0.94	0.84	0.89	0.43	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.69
クロウシノシタ	121						0.75	0.95	0.78	0.38	0.18	0.01	0.25	0.25	0.25	0.25	0.40	0.78
合計	12,555	15,113	5,058	15,174	15,244	15,263	0.93	0.91	0.65	0.79	0.48	0.15	0.12	0.25	0.25	0.25	0.25	0.63
							0.84	0.98	0.62	0.31	0.09	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.69
							0.64	0.81	0.67	0.30	0.05	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.69
							1.00	0.85	0.91	0.46	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.69
							0.88	0.94	0.82	0.49	0.30	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.69
							0.97	0.83	0.66	0.50	0.30	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.69
							0.93	0.79	0.67	0.45	0.30	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.69
							0.75	0.77	0.66	0.44	0.30	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.69
							0.87	0.73	0.66	0.57	0.30	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.69
							0.85	0.87	0.63	0.26	0.30	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.69
							0.86	0.83	0.75	0.26	0.30	0.01	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.30
							0.77	0.91	0.75									

※ 各網掛け部分の測定データがないことから、次の通りとした。

■:1997～2001年各月の平均値を使用

■:1994～2001年の6～11月の平均値を使用

■:直近3か年の平均値を使用

付表 3 2011 年漁期の漁業種類別の銘柄別体長組成
(刺網「P」と沖合底曳網「特」は、未調査のため過去の調査結果を掲載)

漁業種類 漁協 漁獲年月日 銘柄 標準体長(mm)	刺網												単位:個体		
	新深浦町漁協岩崎支所														
	2011/7/25,8/22												2010/7/21		
	大			中			小			小小			P		
	雄	雌	計	雄	雌	計	雄	雌	計	雄	雌	計	雄	雌	計
100 ≦ ～ < 105			0			0			0			0			0
105 ≦ ～ < 110			0			0			0		1	0			0
110 ≦ ～ < 115			0			0			0			0			0
115 ≦ ～ < 120			0			0			0			0			0
120 ≦ ～ < 125			0			0			0			0			0
125 ≦ ～ < 130			0			0			0			0			0
130 ≦ ～ < 135			0			0			0			0			0
135 ≦ ～ < 140			0			0			0			0			2
140 ≦ ～ < 145			0			0			0			0	5	6	11
145 ≦ ～ < 150			0			0			0	1		0	7	18	25
150 ≦ ～ < 155			0			0			0	2	2	0	3	18	21
155 ≦ ～ < 160			0			0			0	7	8	1	3	22	25
160 ≦ ～ < 165			0			0			0	6	6	11		9	9
165 ≦ ～ < 170			0			0		2	0	3	20	19	1	5	6
170 ≦ ～ < 175			0			0		2	1	6	13	13			0
175 ≦ ～ < 180			0			1	1	7	2	1	19	11			0
180 ≦ ～ < 185			0			3	2	18	6	1	10	6			0
185 ≦ ～ < 190			0		4	9	1	8	4		2	4			0
190 ≦ ～ < 195			0		6	4		6	4		2	2			0
195 ≦ ～ < 200			0		4	7			8			0			0
200 ≦ ～ < 205			1		7	10		3	6			0			0
205 ≦ ～ < 210			0		6	5			2			0			0
210 ≦ ～ < 215			2		5	5			5			0			0
215 ≦ ～ < 220			4		3	7			3			0			0
220 ≦ ～ < 225		3	2		1	2			0			0			0
225 ≦ ～ < 230		1	0			2			1			0			0
230 ≦ ～ < 235		3	1			2			0			0			0
235 ≦ ～ < 240		1	0			2			0			0			0
240 ≦ ～ < 245		1	1			1			0			0			0
245 ≦ ～ < 250			0			0			0			0			0
250 ≦ ～ < 255		1	1			0			0			0			0
255 ≦ ～ < 260		1	1			0			0			0			0
260 ≦ ～ < 265			0			0			0			0			0
265 ≦ ～ < 270			0			0			0			0			0
270 ≦ ～ < 275			0			0			0			0			0
275 ≦ ～ < 280			0			0			0			0			0
280 ≦ ～ < 285			0			0			0			0			0
285 ≦ ～ < 290			0			0			0			0			0
290 ≦ ～ < 295			0			0			0			0			0
295 ≦ ～ < 300			0			0			0			0			0
合計	0	11	13	0	36	60	4	46	42	27	83	67	19	80	99
標本重量(g)	0	3,244	2,795	0	6,485	10,363	475	6,048	6,347	2,504	8,536	6,580	1,196	5,421	6,617

漁業種類 漁協 漁獲年月日 銘柄 標準体長(mm)	沖合底曳網												単位:個体		
	新深浦町漁協本所														
	2011/9/25,10/12												2012/2/17,3/14		
	大			中			小			小小			P		
	雄	雌	計	雄	雌	計	雄	雌	計	雄	雌	計	雄	雌	計
100 ≦ ～ < 105			0			0			0			0			0
105 ≦ ～ < 110			0			0			0			0	1	1	1
110 ≦ ～ < 115			0			0			0			0	1		0
115 ≦ ～ < 120			0			0			0			0	5	2	1
120 ≦ ～ < 125			0			0			0			0	3		1
125 ≦ ～ < 130			0			0			0			2	3		3
130 ≦ ～ < 135			0			0			0	2	2	5	3	1	11
135 ≦ ～ < 140			0			0			0	3	1	17	11		7
140 ≦ ～ < 145			0			0			0	15	7	14	8		14
145 ≦ ～ < 150			0			0			0	6	9	13	5	2	16
150 ≦ ～ < 155			0			0			6	9	11	7	5	4	17
155 ≦ ～ < 160			0			0		1	17	10	13	1	7	2	16
160 ≦ ～ < 165			0			0	1	2	23	2	3	0	4	6	15
165 ≦ ～ < 170			0			0	5	8	12		7	0	7	6	15
170 ≦ ～ < 175			0			0	4	16	10			0	1	9	14
175 ≦ ～ < 180			0			1	1	17	9			0	3	4	19
180 ≦ ～ < 185			0		1	11	1	8	1			0	4	5	12
185 ≦ ～ < 190			0	1	4	5		1	1			0	4	6	7
190 ≦ ～ < 195			0		10	18			0			0	6	9	4
195 ≦ ～ < 200			0		10	5			0			0		4	4
200 ≦ ～ < 205			0		9	8			0			0	2	7	5
205 ≦ ～ < 210			0		8	0			0			0	1	2	6
210 ≦ ～ < 215			0		13	2			0			0		7	1
215 ≦ ～ < 220			0		2	0			0			0		6	6
220 ≦ ～ < 225		2	2			1			0			0	1	10	1
225 ≦ ～ < 230		2	2			0			0			0		7	2
230 ≦ ～ < 235		2	2			0			0			0		3	3
235 ≦ ～ < 240		4	4			0			0			0		3	2
240 ≦ ～ < 245		3	3			0			0			0		2	1
245 ≦ ～ < 250	1	4	5			0			0			0		3	1
250 ≦ ～ < 255	1	2	3			0			0			0		3	2
255 ≦ ～ < 260		1	1			0			0			0			1
260 ≦ ～ < 265			0			0			0			0			0
265 ≦ ～ < 270			0			0			0			0		1	1
270 ≦ ～ < 275		1	1			0			0			0			1
275 ≦ ～ < 280			0			0			0			0		1	2
280 ≦ ～ < 285			0			0			0			0		2	0
285 ≦ ～ < 290			0			0			0			0			0
290 ≦ ～ < 295		1	1			0			0			0			0
295 ≦ ～ < 300			0			0			0			0			0
合計	2	22	24	2	57	51	12	53	79	47	55	59	85	118	212
標本重量(g)	551	6,173	6,724	273	9,507	9,780	1,184	5,425	6,609	2,913	3,699	6,612	6,026	19,240	25,266

付表 4 青森県日本海海域における 2011 年漁期の漁業種類別体長階級別漁獲個体数の推定値

単位:個体

標準体長(mm)	刺網漁業			底びき網漁業			定置網漁業			全ての漁業		
	雄	雌	計	雄	雌	計	雄	雌	計	雄	雌	計
100 ≦ ～ < 105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
105 ≦ ～ < 110	0	213	213	0	0	0	575	575	1,149	575	788	1,362
110 ≦ ～ < 115	0	0	0	0	0	0	575	0	575	575	0	575
115 ≦ ～ < 120	0	0	0	0	0	0	2,873	1,149	4,023	2,873	1,149	4,023
120 ≦ ～ < 125	0	0	0	0	0	0	1,724	0	1,724	1,724	0	1,724
125 ≦ ～ < 130	0	0	0	0	0	0	1,724	0	1,724	1,724	0	1,724
130 ≦ ～ < 135	0	0	0	242	242	483	1,724	575	2,299	1,966	816	2,782
135 ≦ ～ < 140	0	242	242	362	121	483	6,321	0	6,321	6,684	362	7,046
140 ≦ ～ < 145	604	725	1,328	1,812	846	2,658	4,597	0	4,597	7,013	1,570	8,583
145 ≦ ～ < 150	1,058	2,174	3,232	725	1,087	1,812	2,873	1,149	4,023	4,656	4,410	9,066
150 ≦ ～ < 155	788	2,599	3,387	1,087	1,329	2,416	2,873	2,299	5,172	4,748	6,227	10,975
155 ≦ ～ < 160	1,852	4,360	6,212	1,208	1,865	3,073	4,023	1,149	5,172	7,083	7,374	14,457
160 ≦ ～ < 165	1,277	2,364	3,641	537	952	1,489	2,299	3,448	5,747	4,112	6,764	10,877
165 ≦ ～ < 170	759	5,815	6,575	1,475	3,205	4,680	4,023	3,448	7,471	6,257	12,469	18,725
170 ≦ ～ < 175	1,277	3,722	4,999	1,180	4,961	6,141	575	5,172	5,747	3,032	13,854	16,886
175 ≦ ～ < 180	690	7,384	8,074	295	5,014	5,309	1,724	2,299	4,023	2,709	14,697	17,406
180 ≦ ～ < 185	1,167	10,716	11,883	295	2,721	3,016	2,299	2,873	5,172	3,761	16,310	20,071
185 ≦ ～ < 190	477	5,091	5,568	362	1,741	2,102	2,299	3,448	5,747	3,137	10,280	13,417
190 ≦ ～ < 195	0	4,562	4,562	0	3,615	3,615	3,448	5,172	8,620	3,448	13,349	16,797
195 ≦ ～ < 200	0	849	849	0	3,615	3,615	0	2,299	2,299	0	6,763	6,763
200 ≦ ～ < 205	0	2,917	2,917	0	3,254	3,254	1,149	4,023	5,172	1,149	10,193	11,343
205 ≦ ～ < 210	0	1,274	1,274	362	2,892	3,254	575	1,149	1,724	936	5,315	6,251
210 ≦ ～ < 215	0	1,061	1,061	0	4,700	4,700	0	4,023	4,023	0	9,784	9,784
215 ≦ ～ < 220	0	637	637	0	723	723	0	3,448	3,448	0	4,808	4,808
220 ≦ ～ < 225	0	301	301	0	110	110	575	5,747	6,321	575	6,158	6,733
225 ≦ ～ < 230	0	30	30	0	110	110	0	4,023	4,023	0	4,163	4,163
230 ≦ ～ < 235	0	89	89	0	110	110	0	1,724	1,724	0	1,923	1,923
235 ≦ ～ < 240	0	30	30	0	221	221	0	1,724	1,724	0	1,975	1,975
240 ≦ ～ < 245	0	30	30	0	166	166	0	1,149	1,149	0	1,345	1,345
245 ≦ ～ < 250	0	0	0	55	221	276	0	1,724	1,724	55	1,945	2,000
250 ≦ ～ < 255	0	30	30	55	110	166	0	1,724	1,724	55	1,864	1,919
255 ≦ ～ < 260	0	30	30	0	55	55	0	0	0	0	85	85
260 ≦ ～ < 265	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
265 ≦ ～ < 270	0	0	0	0	0	0	0	575	575	0	575	575
270 ≦ ～ < 275	0	0	0	0	55	55	0	0	0	0	55	55
275 ≦ ～ < 280	0	0	0	0	0	0	0	575	575	0	575	575
280 ≦ ～ < 285	0	0	0	0	0	0	0	1,149	1,149	0	1,149	1,149
285 ≦ ～ < 290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290 ≦ ～ < 295	0	0	0	0	55	55	0	0	0	0	55	55
295 ≦ ～ < 300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300 ≦ ～ < 305	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
305 ≦ ～ < 310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
310 ≦ ～ < 315	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
315 ≦ ～ < 320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320 ≦ ～ < 325	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
325 ≦ ～ < 330	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330 ≦ ～ < 335	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
335 ≦ ～ < 340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
340 ≦ ～ < 345	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
345 ≦ ～ < 350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	9,950	57,242	67,192	10,051	44,098	54,148	48,846	67,809	116,655	68,847	169,149	237,996