

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・支所（小泊、下前、十三、鯨ヶ沢、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 2012 年 4 月～2013 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鯨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 12～6 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 月に新深浦町漁協岩崎支所で、沖合底曳網分を 10、12 月に深浦漁協で、定置網（底建網含む）分を 2、4 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

2012 年漁期（2012 年 4 月～2013 年 3 月）の漁協別漁業種類別銘柄別の漁獲量、2012 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、2012 年は 20 トンで前年比 70%、過去 5 ヶ年比 64%で最低を記録した（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 トンで推移していたが 2012 年は 2 トンに大きく減少、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）。

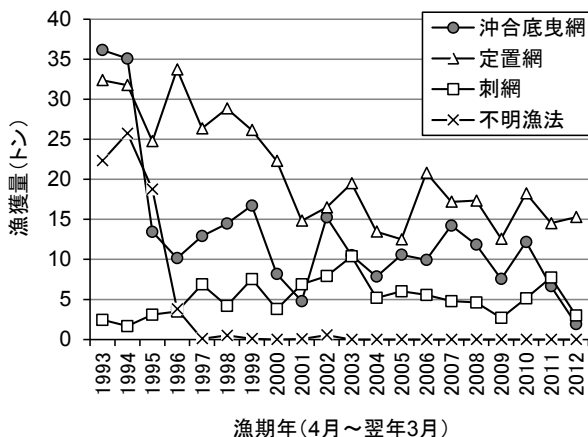
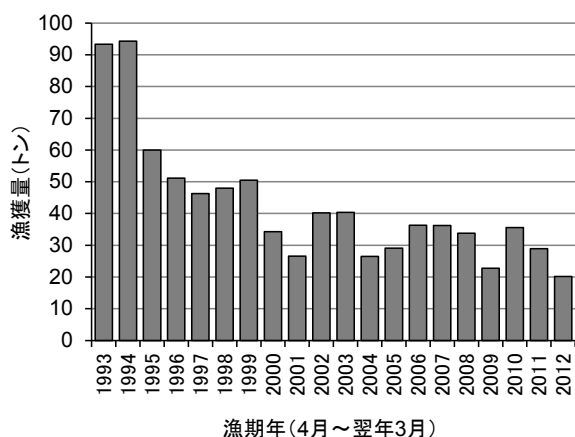


図1 青森県日本海海域におけるマガレイの漁獲量(左図)と漁業種別漁獲量(右図)の推移

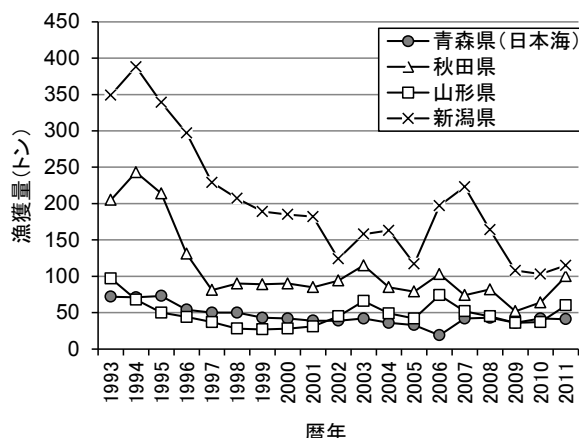
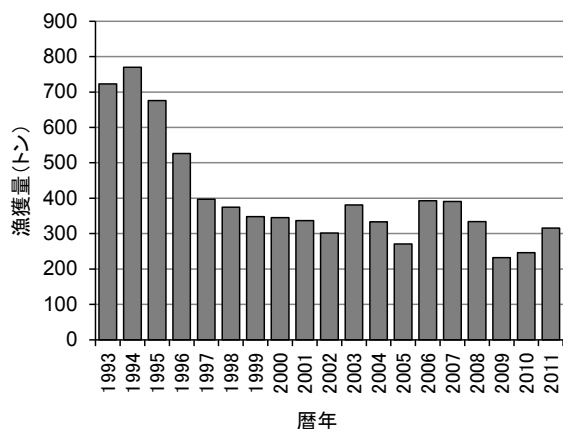


図2 新潟県～青森県日本海海域におけるマガレイの漁獲量(左図)と県別漁獲量(右図)の推移 (水産庁発行の魚種別系群別資源評価より)

2. 魚体測定調査

2012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。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、2012年は大きくなっていった(図3)。体長組成をみると、各年とも、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。

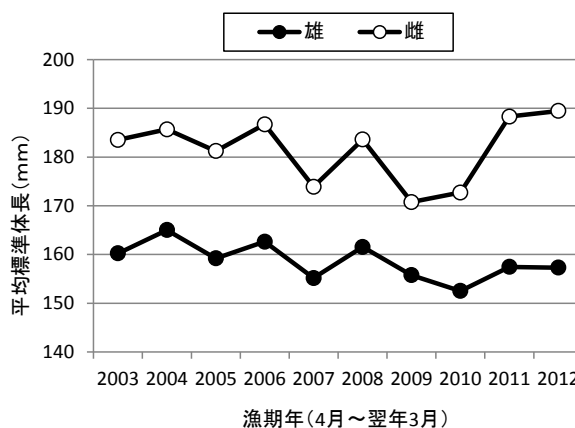


図3 青森県日本海海域におけるマガレイの推定平均体長の推移

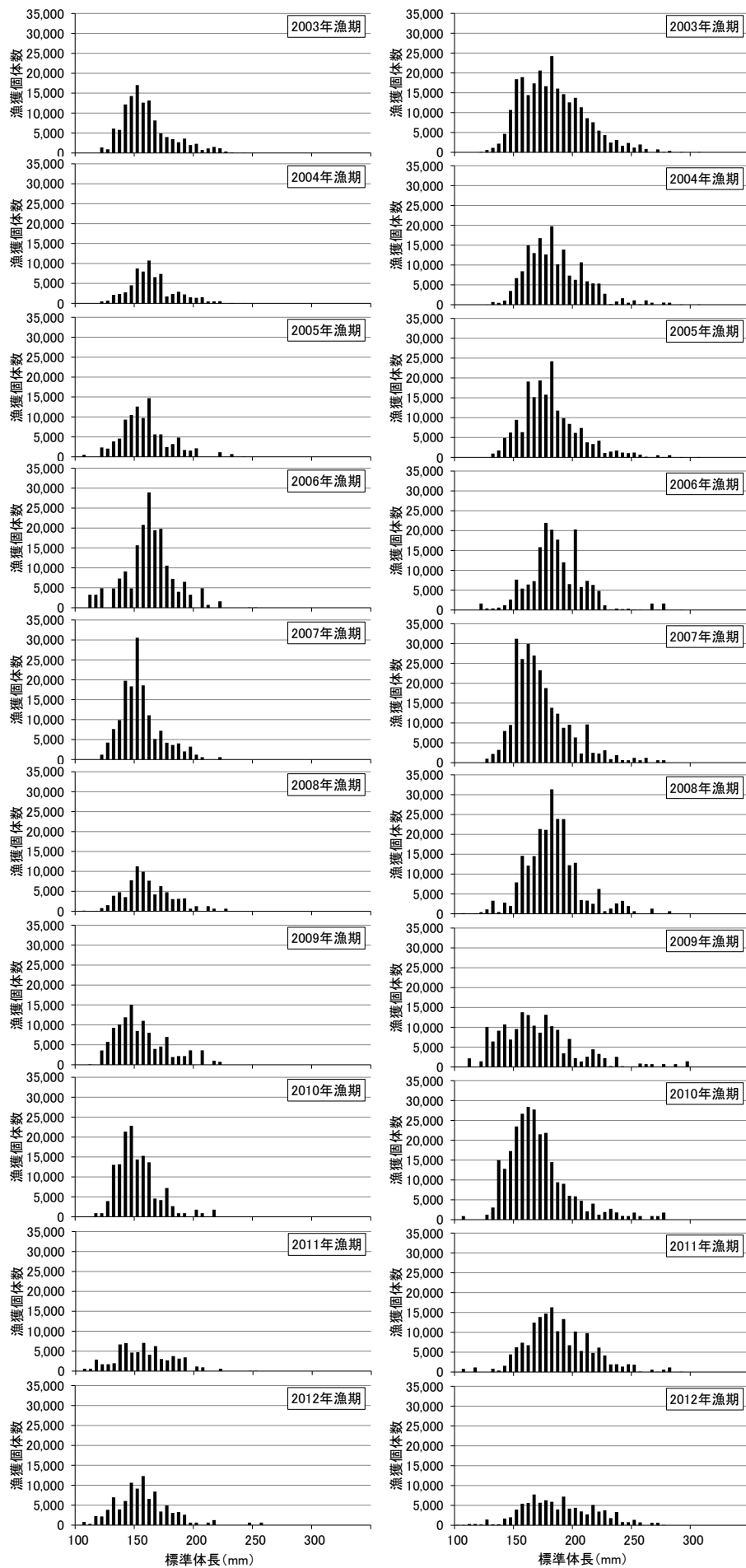


図 4 青森県日本海海域におけるマガレイの体長別漁獲個体数の推移(左図:雄、右図:雌)

付表 1 2012 年漁期の漁協別漁業種類別のマガレイ漁獲量

			単位:kg													合計		
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	40	1											41			
	刺網	込み	3	5								0	15	8	31			
下前	刺網	込み		1											1			
十三	定置網	大	7												7			
		中	26												26			
		小	35												35			
		込み	7	2	0							5	8	19	38	79		
鯨ヶ沢	沖合底曳網	大			12			26	73	81	1				194			
		中						24	33	33	2				92			
		小							15	12	3					30		
		込み				23				4		4	0	0		31		
大戸瀬	定置網	込み	395	54	2						0	106	82	215	416	1,270		
		刺網	込み	742	131	150	20									1,043		
		定置網	込み	2,552	198	38	53	15	0	1	2	422	1,188	2,022	2,323	8,814		
		刺網	込み	139	30	1	8	3								180		
風合瀬	定置網	込み	513	10	1	4	0				0	115	318	966	822	2,749		
		刺網	込み	0	0											0		
		沖合底曳網	特			1			81	83	66	12	2	7	1	252		
深浦	沖合底曳網	大	3	6	5			194	122	102	62	31	20	7	552			
		中	2	3	2			174	81	81	49	22	13	2	427			
		小	7	1				151	45	43	52	23	13	2	337			
		P								0					0			
		込み	2	2	1							1			1	6		
	定置網	大	59											49	47	155		
		小	11											55	28	94		
		込み	5	6	1							5	42	32	42	133		
	刺網	特														1		
		大	2	17												19		
岩崎	定置網	込み	47	19	5	2						282	499	414	135	1,403		
		刺網				87	35									121		
	刺網	大						276	80							356		
		中						294	135							429		
		小						292	158							450		
		小小						143	55							199		
		P														61		
沢辺	定置網	込み		4		14	41					2	0	0	255	183	26	463
		刺網	込み													1		
合計			4,598	535	294	1,193	521	650	451	425	1,120	2,473	4,022	3,898	20,182			

※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 2012 年漁期の魚種組成(左表)とマガレイ比率(右表)

漁獲月日	単位:g																		
	2012年 4月16日	2012年 5月9日	2012年 6月13日	2012年 12月13日	2013年 1月22日	2013年 2月13日	2013年 3月13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	7,106	1,355	233	13,572	12,409	13,576	12166	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	172			948	493	953	442	0.85	0.88	0.76	0.56	0.30	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.69
ムシガレイ	7,536	13,708	5,045	664	1,909	277	2287	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	128	33		43	207			0.85	0.88	0.76	0.56	0.30	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.69
メタガレイ				70		27		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								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	115				194	89		0.93	0.94	0.84	0.89	0.43	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.69
インガレイ			80			165		0.75	0.95	0.78	0.38	0.18	0.01	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.78
アサバガレイ						92		0.93	0.91	0.65	0.79	0.48	0.15	0.12	0.25	0.25	0.25	0.25	0.63
合計	15,057	15,096	5,357	15,297	15,212	15,178	14,895	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	0.47	0.09	0.04	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.89
								0.82	0.89	0.82									

※ 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 2012年漁期の漁業種類別の銘柄別体長組成

漁業種類 漁協 漁獲年月日 銘柄 標準体長(mm)	刺網 新深浦町漁協岩崎支所 2012/7/9															単位:個体		
	大			中			小			小小			P					
	雄	雌	計	雄	雌	計	雄	雌	計	雄	雌	計	雄	雌	計	雄	雌	計
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	
105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	4		
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	10			
115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	5	12			
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	8			
125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4			
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2			
135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	7			
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	5	12			
145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8	14			
150	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3	1	1	2	11	13			
155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10	13	3	11	14			
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10	12	1	10	11			
165	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	10	14	1	2	3			
170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	9	13	0	0	0			
175	0	0	0	0	0	0	1	5	6	1	6	7	0	0	0			
180	0	0	0	0	0	0	1	7	8	0	3	3	0	0	0			
185	0	0	0	0	0	0	0	13	13	0	0	0	0	0	0			
190	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	0			
195	0	0	0	3	3	3	0	7	7	0	0	0	0	0	0			
200	0	0	0	5	5	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0			
205	0	0	0	14	14	14	0	1	1	0	0	0	0	0	0			
210	0	0	0	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
215	0	5	5	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
220	4	4	4	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
225	9	9	9	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
230	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
235	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
240	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
245	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
265	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
270	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
275	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
285	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
295	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
合計	0	27	27	0	35	35	3	46	49	17	54	71	45	70	115			
標本重量(g)	0	6,572	6,572	0	6,548	6,548	284	6,293	6,577	1,516	5,090	6,606	2,192	4,294	6,486			

漁業種類 漁協 漁獲年月日 銘柄 標準体長(mm)	沖合底曳網 深浦漁協 2012/10/28, 12/2															定置網 新深浦町漁協本所 2013/2/13, 4/10			単位:個体		
	特			大			中			小			込み								
	雄	雌	計	雄	雌	計	雄	雌	計	雄	雌	計	雄	雌	計	雄	雌	計			
100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1				
110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3				
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3				
125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	8	8				
130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11	11	11				
135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	6	6	6	6				
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	6	8	2	10	10				
145	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	7	16	1	17	17				
150	0	0	0	0	0	0	2	2	2	3	1	4	13	4	17	17					
155	0	0	0	0	0	0	1	1	2	8	2	10	17	5	22	22					
160	0	0	0	0	0	0	2	8	10	4	6	10	9	4	13	13					
165	0	0	0	0	0	0	3	9	12	1	1	2	12	9	21	21					
170	0	0	0	0	0	0	2	10	12	2	4	6	4	5	9	9					
175	0	0	0	0	0	0	5	17	22	0	1	1	7	6	13	13					
180	0	0	0	1	1	1	7	11	18	1	1	1	4	6	10	10					
185	0	0	0	1	1	1	2	6	8	0	0	0	5	3	8	8					
190	0	0	0	1	6	7	3	3	3	0	0	0	4	9	13	13					
195	0	0	0	10	10	10	1	1	1	0	0	0	1	3	4	4					
200	0	0	0	6	6	6	2	2	2	0	0	0	1	4	5	5					
205	0	0	0	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2					
210	0	0	0	3	3	3	0	0	0	0	0	0	1	3	4	4					
215	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	7	9	9					
220	0	1	1	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4					
225	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5					
230	7	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2					
235	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5					
240	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1					
245	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2					
250	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2					
255	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2					
260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
265	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1					
270	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1					
275	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
285	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
295	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
合計	0	22	22	1	39	40	24	68	92	24	24	48	136	98	234	234					
標本重量(g)	0	6,336	6,336	137	6,436	6,573	2,260	6,755	9,014	1,600	1,720	3,319	9,733	14,584	24,317	24,317					

付表 4 青森県日本海海域における2012年漁期の漁業種類別体長階級別漁獲個体数の推定値

標準体長(mm)	単位:個体											
	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	59	59	0	0	0	0	0	0	0	59	59
105 ≦ ~ < 110	177	59	236	0	0	0	628	0	628	805	59	863
110 ≦ ~ < 115	294	294	589	0	0	0	0	0	0	294	294	589
115 ≦ ~ < 120	412	294	707	0	0	0	1,884	0	1,884	2,296	294	2,590
120 ≦ ~ < 125	294	177	471	0	0	0	1,884	0	1,884	2,178	177	2,355
125 ≦ ~ < 130	59	177	236	0	0	0	3,768	1,256	5,024	3,827	1,433	5,259
130 ≦ ~ < 135	59	59	118	0	124	124	6,908	0	6,908	6,966	183	7,150
135 ≦ ~ < 140	177	236	412	0	0	0	3,768	0	3,768	3,944	236	4,180
140 ≦ ~ < 145	412	294	707	622	124	747	5,024	1,256	6,280	6,058	1,675	7,733
145 ≦ ~ < 150	479	602	1,081	124	747	871	10,047	628	10,675	10,651	1,977	12,628
150 ≦ ~ < 155	511	1,302	1,813	490	124	614	8,164	2,512	10,675	9,164	3,939	13,102
155 ≦ ~ < 160	570	1,957	2,527	1,054	307	1,361	10,675	3,140	13,815	12,299	5,404	17,703
160 ≦ ~ < 165	321	1,898	2,219	614	1,211	1,825	5,652	2,512	8,164	6,586	5,621	12,208
165 ≦ ~ < 170	583	1,427	2,010	299	647	945	7,536	5,652	13,187	8,417	7,726	16,143
170 ≦ ~ < 175	524	1,430	1,953	365	1,078	1,443	2,512	3,140	5,652	3,401	5,648	9,049
175 ≦ ~ < 180	256	1,413	1,670	290	1,111	1,401	4,396	3,768	8,164	4,942	6,292	11,235
180 ≦ ~ < 185	126	1,271	1,397	406	866	1,272	2,512	3,768	6,280	3,044	5,905	8,949
185 ≦ ~ < 190	0	1,632	1,632	116	451	567	3,140	1,884	5,024	3,256	3,967	7,223
190 ≦ ~ < 195	0	753	753	103	791	894	2,512	5,652	8,164	2,615	7,196	9,810
195 ≦ ~ < 200	0	1,193	1,193	0	1,086	1,086	628	1,884	2,512	628	4,163	4,791
200 ≦ ~ < 205	0	1,151	1,151	0	733	733	628	2,512	3,140	628	4,396	5,024
205 ≦ ~ < 210	0	1,591	1,591	0	617	617	0	1,256	1,256	0	3,464	3,464
210 ≦ ~ < 215	0	523	523	0	308	308	628	1,884	2,512	628	2,716	3,344
215 ≦ ~ < 220	0	596	596	0	103	103	1,256	4,396	5,652	1,256	5,095	6,351
220 ≦ ~ < 225	0	456	456	0	460	460	0	2,512	2,512	0	3,428	3,428
225 ≦ ~ < 230	0	424	424	0	200	200	0	3,140	3,140	0	3,764	3,764
230 ≦ ~ < 235	0	178	178	0	341	341	0	1,256	1,256	0	1,774	1,774
235 ≦ ~ < 240	0	36	36	0	146	146	0	3,140	3,140	0	3,321	3,321
240 ≦ ~ < 245	0	71	71	0	97	97	0	628	628	0	796	796
245 ≦ ~ < 250	0	36	36	0	97	97	628	628	1,256	628	761	1,389
250 ≦ ~ < 255	0	0	0	0	97	97	0	1,256	1,256	0	1,353	1,353
255 ≦ ~ < 260	0	0	0	0	97	97	628	628	1,256	628	725	1,353
260 ≦ ~ < 265	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
265 ≦ ~ < 270	0	0	0	0	0	0	0	628	628	0	628	628
270 ≦ ~ < 275	0	0	0	0	0	0	0	628	628	0	628	628
275 ≦ ~ < 280	0	0	0	0	49	49	0	0	0	0	49	49
280 ≦ ~ < 285	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
285 ≦ ~ < 290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290 ≦ ~ < 295	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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	5,252	21,590	26,842	4,483	12,014	16,497	85,403	61,541	146,944	95,139	95,144	190,283