

# 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（小泊、下前、十三、鯺ヶ沢、旧大戸瀬、風合瀬、深浦、旧舳作、旧岩崎村）を対象に2010年4月～2011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1月以降の漁獲動向を解析した。なお、十三漁協については、以前は鯺ヶ沢漁協へ水揚げしていたので、独立した2002年1月より調査した。脇元漁協は小泊漁協へ、車力漁協と赤石水産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（旧大戸瀬漁協）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。

#### 2. 魚体測定

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。魚体測定の対象は、刺網漁業では7～8月に新深浦町漁協岩崎支所で、底びき網漁業は9～10月に鯺ヶ沢漁協もしくは深浦漁協で、定置網漁業では2月に新深浦町漁協本所で実施した。

### 結果と考察

#### 1. 漁獲統計調査

2010年漁期（2010年4月～2011年3月）の漁協別漁業種類別銘柄別の漁獲量、2010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を図1に示した。漁獲量集計は、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。マガレイの漁期年間漁獲量は、1995年以降減少傾向にあり、2010年は36トンで前年比156%、過去5カ年比112%であった。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8～17トンで推移、定置網では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いた。このように、漁業種類によって、漁獲動向が異なっていた。

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。日本海系群の漁獲量は、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、青森県の順となっている（図2）。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。

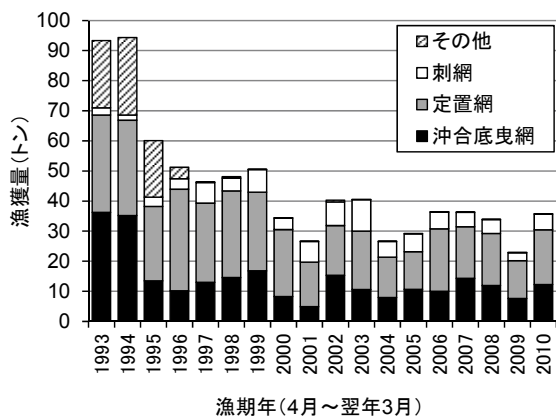


図1 青森県日本海海域におけるマガレイの漁獲量

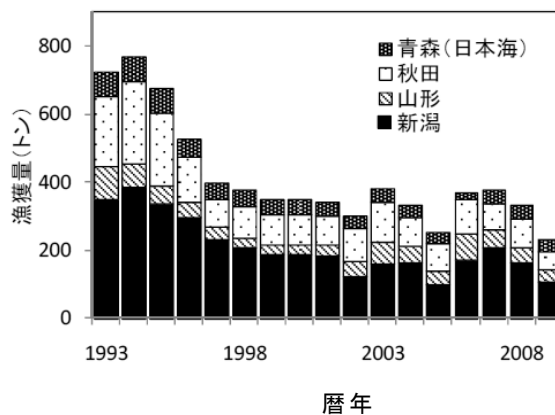


図2 マガレイの県別漁獲量

（水産庁発行の魚種別系群別資源評価より転写）

## 2. 魚体測定

2010年漁期の魚体測定調査による漁業種類別銘柄別の体長組成を付表3に示した。漁業種類別銘柄別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、魚体測定調査できなかった刺網「大」「中」、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、体長階級別漁獲個体数を図4に示した。平均体長の年変化をみると、雌雄ともに1年毎に増減しながら緩やかに減少傾向を示し、2009年漁期は最も小さかった。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2003～2008年漁期は170～185mmに、2009年漁期は155～160mmにモードをもつ単峰型を示した。

青森県日本海海域で漁獲されたマガレイについて緩やかな小型化傾向がみられた（図3）。小型化傾向の要因を明らかにするため、漁獲物の年齢組成と成長の年変化を調べる必要がある。

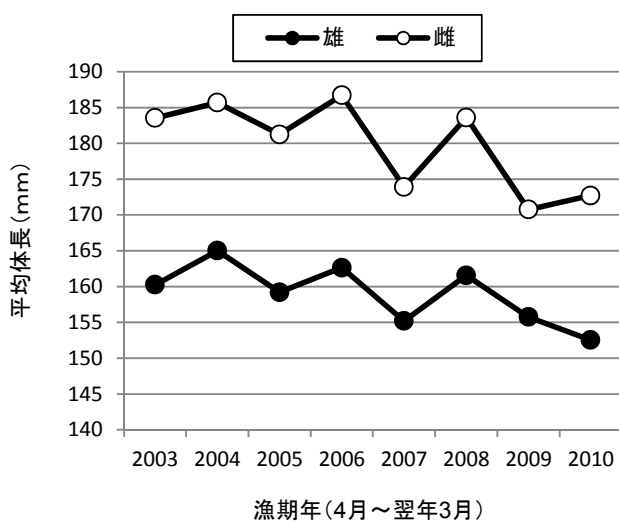


図3 青森県日本海海域におけるマガレイの推定平均体長の推移

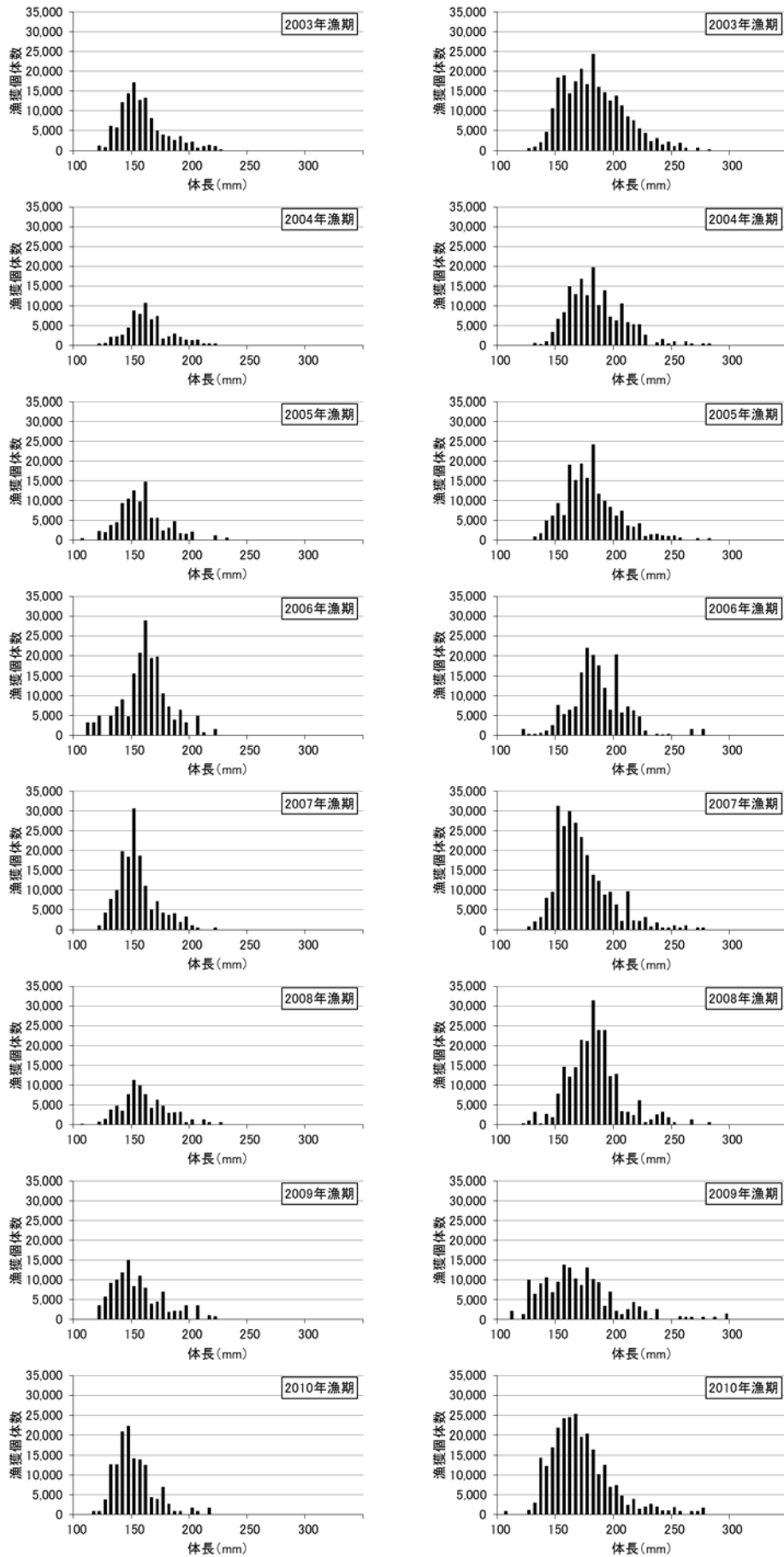


図 4 青森県日本海海域におけるマガレイの体長階級別漁獲個体数の推移 (左図:雄、右図:雌)




付表 1 2010 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	30	2	1								6	23	62
	刺網	込み	5	26	21								17	12	80
十三	定置網	込み										5	22	81	108
	刺網	大 込み	1 33	1 2	0						1				2 37
鯺ヶ沢	沖合底曳網	大	5					127	56	71	54				313
		中	7					616	191	84	69				968
		小						328	243	3	21				595
		P						24	20						44
		込み						3		14	9				26
	定置網	込み	160	8	1						127	111	169	763	1,337
	刺網	込み	453	201	61	18									733
新深浦町 (本所)	定置網	小カレイ	821	713	204	51	9	0	3	24	1,579	997	2,884	2,910	10,195
	刺網	小カレイ	81	79	16	22	4							0	202
	その他	小カレイ				0									0
風合瀬	定置網	小カレイ	187	65	9	3	1	0	0	2	422	319	951	1,004	2,964
	刺網	小カレイ			0	0									0
深浦	沖合底曳網	特		0	1			75	112	40	9	2		3	242
		大	14	15	28			1,409	810	326	133	58	31	15	2,838
		中	97	30				2,469	832	326	183	89	32	16	4,075
		小	114	25				1,627	680	339	180	79	15	9	3,068
		P										2	2		4
		込み			3									1	4
		定置網	大	77	14							17	88	161	356
		小	38									13	77	111	239
		込み	0			0					88	11	13	11	123
		刺網	大	7	55	38	1								102
	込み		18	19	2									39	
	その他	大	0											0	
新深浦町 (岩崎支所)	定置網	P				3	1								4
		込み	193	27	11	4	0				195	290	1,841	305	2,866
	刺網	大				7	1								8
		中				113	49								162
		小				249	195								445
		小小				480	738								1,218
P					551	1,289								1,839	
	込み	3	2	8	15	232				13	3	3	1	279	
合計			2,326	1,281	421	1,520	2,519	6,678	2,948	1,229	3,082	1,996	6,153	5,423	35,575

※銘柄「小カレイ」の漁獲量は、付表2のマガレイ比率を乗じ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 2010 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															
	2010年 4月20日	2011年 1月12日	2011年 2月2日	2011年 3月2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	3,188	10,200	20,451	8,867	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		269	501	249	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	7,450	1,126	2,573	2,344	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	706	163	357	163	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		79	160		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	375		480	180	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	405		85		0.93	0.94	0.84	0.89	0.43	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.69
アサバガレイ			86		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	12,124	11,837	24,693	11,803	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
					0.86	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			0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.69

 :1997~2001年各月の平均値  
 :1994~2001年の6~11月の平均値  
 :直近3カ年の平均値

付表 3 2010 年漁期の漁業種類別の銘柄別体長組成

(刺網「大」「中」と沖合底曳網「特」は、未調査のため過去調査結果を掲載)

漁業種類 漁協 漁獲年月日 銘柄 体長階級(mm)	刺網 新深浦町漁協岩崎支所														
	2007/7/17~7/25						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										
105 ≡ < 110					0										
110 ≡ < 115					0										
115 ≡ < 120					0										
120 ≡ < 125					0										
125 ≡ < 130					0										
130 ≡ < 135					0										
135 ≡ < 140					0								2	2	
140 ≡ < 145					0							5	6	11	
145 ≡ < 150					0							7	18	25	
150 ≡ < 155					0							3	18	21	
155 ≡ < 160					0							3	22	25	
160 ≡ < 165					0				1		1	3	9	9	
165 ≡ < 170					0				3	8	11	1	5	6	
170 ≡ < 175					0				2	17	19	1			
175 ≡ < 180					0				2	11	13				
180 ≡ < 185					1	1			2	11	11				
185 ≡ < 190					3	3			6	6	6				
190 ≡ < 195					9	9			4	4	4				
195 ≡ < 200					4	4			4	4	2				
200 ≡ < 205					7	7			8	8	0				
205 ≡ < 210	1	1		10	10			6	6	0					
210 ≡ < 215					5	5			2	2	0				
215 ≡ < 220					5	5			5	5	0				
220 ≡ < 225					2	2			3	3	0				
225 ≡ < 230					2	2			2	2	0				
230 ≡ < 235					2	2		1	1	0					
235 ≡ < 240					2	2			0	0	0				
240 ≡ < 245					2	2			0	0	0				
245 ≡ < 250	1	1		1	1			0	0	0	0				
250 ≡ < 255					0	0			0	0	0				
255 ≡ < 260	1	1			0	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	13	13	0	60	60	0	42	42	8	59	67	19	80	99
標本重量(g)	0	2,795	2,795	0	10,363	10,363	0	6,347	6,347	698	5,882	6,580	1,196	5,421	6,617

漁業種類 漁協 漁獲年月日 銘柄 体長(mm)	沖合底曳網 鯨ヶ沢漁協												定置網 新深浦町漁協本所			
	2006/10/2			2010/9/29						2011/2/2						
	特			大		中		小			込み					
	雄	雌	計	雄	雌	計	雄	雌	計	雄	雌	計	雄	雌	計	
100 ≡ < 105																
105 ≡ < 110													1	1		
110 ≡ < 115																
115 ≡ < 120													1	1		
120 ≡ < 125													1	1		
125 ≡ < 130										1	1	2	3	3		
130 ≡ < 135										4	1	5	9	2	11	
135 ≡ < 140										7	10	17	5	2	7	
140 ≡ < 145										7	7	14	12	2	14	
145 ≡ < 150										9	4	13	10	6	16	
150 ≡ < 155										2	5	7	12	5	17	
155 ≡ < 160										6	11	17	9	7	16	
160 ≡ < 165										5	18	23	9	6	15	
165 ≡ < 170										1	11	12	0	3	12	15
170 ≡ < 175										1	9	10	0	3	11	14
175 ≡ < 180										1	8	9	0	7	12	19
180 ≡ < 185										11	11	1	1	3	9	12
185 ≡ < 190										5	5	1	1	1	6	7
190 ≡ < 195										18	18	0	0	1	3	4
195 ≡ < 200										5	5	0	0	4	4	4
200 ≡ < 205										8	8	0	0	2	3	5
205 ≡ < 210										0	0	0	0	1	5	6
210 ≡ < 215										2	2	0	0	1	1	1
215 ≡ < 220										0	0	0	0	2	4	6
220 ≡ < 225										1	1	0	0	1	1	1
225 ≡ < 230										2	2	0	0	2	2	2
230 ≡ < 235										2	2	0	0	3	3	3
235 ≡ < 240										4	4	0	0	2	2	2
240 ≡ < 245										3	3	0	0	1	1	1
245 ≡ < 250										4	5	0	0	1	1	1
250 ≡ < 255										1	2	3	0	2	2	2
255 ≡ < 260										1	1	0	0	1	1	1
260 ≡ < 265										0	0	0	0	0	0	0
265 ≡ < 270										0	0	0	0	1	1	1
270 ≡ < 275										1	1	0	0	1	1	1
275 ≡ < 280										0	0	0	0	2	2	2
280 ≡ < 285										0	0	0	0	0	0	0
285 ≡ < 290										0	0	0	0	0	0	0
290 ≡ < 295										1	1	0	0	0	0	0
295 ≡ < 300										0	0	0	0	0	0	0
合計	2	22	24	0	51	51	14	65	79	30	29	59	94	118	212	
標本重量(g)	551	6,173	6,724	0	6,814	6,814	1,128	5,333	6,461	1,567	1,541	3,108	6,226	14,225	20,451	

付表 4 青森県日本海海域における2010年漁期の漁業種類別体長階級別漁獲個体数の推定値

体長階級(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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
105 ≡ ~ < 110	0	0	0	0	0	0	0	893	893	0	893	893
110 ≡ ~ < 115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
115 ≡ ~ < 120	0	0	0	0	0	0	893	0	893	893	0	893
120 ≡ ~ < 125	0	0	0	0	0	0	893	0	893	893	0	893
125 ≡ ~ < 130	0	0	0	1,176	1,176	2,352	2,678	0	2,678	3,853	1,176	5,029
130 ≡ ~ < 135	0	0	0	4,703	1,176	5,879	8,033	1,785	9,818	12,736	2,961	15,697
135 ≡ ~ < 140	0	779	779	8,231	11,758	19,988	4,463	1,785	6,248	12,693	14,322	27,015
140 ≡ ~ < 145	1,947	2,337	4,284	8,231	8,231	16,461	10,710	1,785	12,495	20,888	12,353	33,241
145 ≡ ~ < 150	2,726	7,011	9,737	10,582	4,703	15,285	8,925	5,355	14,280	22,234	17,069	39,303
150 ≡ ~ < 155	1,168	7,011	8,179	2,352	10,387	12,739	10,710	4,463	15,173	14,230	21,861	36,091
155 ≡ ~ < 160	1,428	8,569	9,997	4,508	9,440	13,948	8,033	6,248	14,280	13,969	24,257	38,226
160 ≡ ~ < 165	778	5,581	6,359	3,757	13,524	17,281	8,033	5,355	13,388	12,568	24,460	37,028
165 ≡ ~ < 170	908	6,358	7,266	751	8,265	9,016	2,678	10,710	13,388	4,337	25,333	29,670
170 ≡ ~ < 175	519	2,952	3,471	751	6,762	7,513	2,678	9,818	12,495	3,948	19,532	23,480
175 ≡ ~ < 180	0	3,072	3,072	751	6,507	7,258	6,248	10,710	16,958	6,999	20,289	27,288
180 ≡ ~ < 185	0	2,211	2,211	0	6,209	6,209	2,678	8,033	10,710	2,678	16,453	19,130
185 ≡ ~ < 190	0	1,627	1,627	0	3,232	3,232	893	5,355	6,248	893	10,214	11,107
190 ≡ ~ < 195	0	999	999	0	8,930	8,930	893	2,678	3,570	893	12,607	13,499
195 ≡ ~ < 200	0	938	938	0	2,481	2,481	0	3,570	3,570	0	6,989	6,989
200 ≡ ~ < 205	0	812	812	0	3,969	3,969	1,785	2,678	4,463	1,785	7,458	9,243
205 ≡ ~ < 210	0	306	306	0	0	0	893	4,463	5,355	893	4,768	5,661
210 ≡ ~ < 215	0	608	608	0	992	992	0	893	893	0	2,493	2,493
215 ≡ ~ < 220	0	464	464	0	0	0	1,785	3,570	5,355	1,785	4,034	5,819
220 ≡ ~ < 225	0	52	52	0	582	582	0	893	893	0	1,526	1,526
225 ≡ ~ < 230	0	142	142	0	86	86	0	1,785	1,785	0	2,013	2,013
230 ≡ ~ < 235	0	48	48	0	86	86	0	2,678	2,678	0	2,811	2,811
235 ≡ ~ < 240	0	44	44	0	171	171	0	1,785	1,785	0	2,000	2,000
240 ≡ ~ < 245	0	26	26	0	128	128	0	893	893	0	1,047	1,047
245 ≡ ~ < 250	0	0	0	43	171	214	0	893	893	43	1,064	1,107
250 ≡ ~ < 255	0	4	4	43	86	128	0	1,785	1,785	43	1,875	1,918
255 ≡ ~ < 260	0	4	4	0	43	43	0	893	893	0	939	939
260 ≡ ~ < 265	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
265 ≡ ~ < 270	0	0	0	0	0	0	0	893	893	0	893	893
270 ≡ ~ < 275	0	0	0	0	43	43	0	893	893	0	935	935
275 ≡ ~ < 280	0	0	0	0	0	0	0	1,785	1,785	0	1,785	1,785
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	43	43	0	0	0	0	43	43
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	9,476	51,954	61,430	45,878	109,178	155,056	83,897	105,317	189,214	139,251	266,450	405,701