

# 水産資源調査

船木 勉

## 【目的】

本県の基幹漁業である底びき網漁業に関し、統計資料の解析及び調査船千秋丸により試験操業を行い、秋田県沖合海域における主要底魚の資源動向を把握する。

## 【方法】

### 1. 統計資料の解析

水揚げ状況調査により収集した資料により、本県の底びき網漁業の実態を把握した。

### 2. 底びき網試験操業

当センター所属の調査指導船「千秋丸」による本県沖合海域での底びき網の試験操業によって採集されたアカガレイ、マダラを実験室に持ち帰り測定に供した。

## 【結果及び考察】

### 1. 統計資料の解析

当センターで収集している昭和55年から平成12年までの底びき網漁業により漁獲された主要魚種の経年漁獲量の推移を表1、2に、総漁獲量及びCPUEの推移を図1に示した。

また、各主要魚種の経年変化、総漁獲量及びCPUE

(1日1隻当たり漁獲量)の推移を2～18と図2～18にそれぞれ示した。

漁獲量は、昭和57年の11,994トン を最高に減少に転じ、昭和58年から平成3年までは5～7千トンで推移していたが、平成6年には3千トン を割り込み、さらに、減少傾向が続き平成12年には1千トン台まで減少している。

CPUEは、昭和60年以降平成2年まで増加傾向にあったが、平成3年以降減少傾向が続き最近では500kg台で推移していたが、平成12年には450kgまで減少している。

近年漁獲量、CPUEが増加した魚種は、ホッコクアカエビ、ハタハタ、ヤナギムシガレイ、ムシガレイなどで、減少した魚種はホッケ、ニギス、マガレイ、アブラツノザメ、ヒラメなどであった。また、マダイ、スケトウダラ、マコガレイなどは横ばい状態で推移している。

平成12年の底びき網による漁獲量は1,869トンで前年比78.4%であった。

前年に比較し増加した魚種は、マコガレイ4トン(21%)、アブラツノザメ8トン(16%)などで、減少した魚種はホッケ236トン(52%)、マダラ122トン(29%)、ヒラメ25トン(34%)、アンコウ22トン(19%)などであった。

表1 主要魚種の経年漁獲量の推移

年度	延べ隻数	総漁獲量	CPUE	漁獲量トン
S55	10,690	8,989,916	841	8,990
56	10,993	8,151,319	742	8,151
57	11,176	11,994,705	1073	11,995
58	10,402	7,274,084	699	7,274
59	10,573	6,589,873	623	6,590
60	9,588	5,386,402	562	5,386
61	8,730	5,251,829	602	5,252
62	7,660	6,621,615	864	6,622
63	7,442	6,526,619	877	6,527
H1	7,379	6,833,893	926	6,834
2	7,309	7,626,197	1043	7,626
3	6,174	6,242,100	1011	6,242
4	5,884	4,723,384	803	4,723
5	5,340	3,832,782	718	3,833
6	4,769	2,724,171	571	2,724
7	4,215	3,100,484	736	3,100
8	5,065	2,953,254	583	2,953
9	5,031	3,103,501	617	3,104
10	4,699	2,600,680	553	2,601
11	4,558	2,383,573	523	2,384
12	4,227	1,869,051	442	1,869

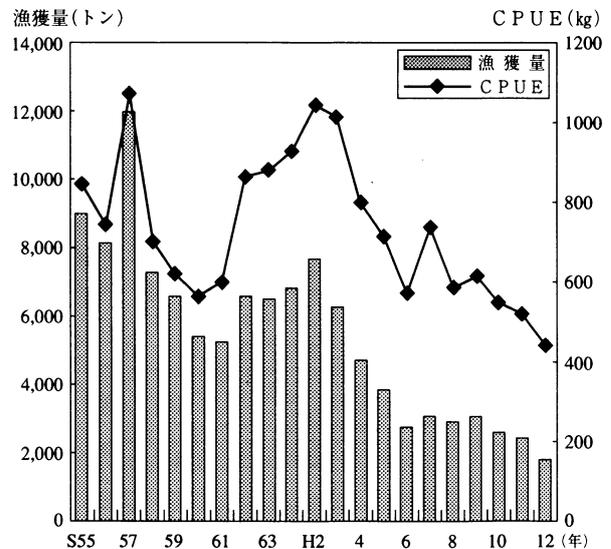


図1 総漁獲量及びCPUEの推移

表2 底びき網漁業主要魚種の経年漁獲量の推移

年度	漁獲量 (kg)																		延べ隻数	平均出漁日数	
	ハタハタ	ホッケ	マダラ	スケトウダラ	ニギス	マダイ	ヒラメ	マガレイ	マコガレイ	ヤナギムシガレイ	ムシガレイ	アカガレイ	ヒレグロ	カナガシラ	アンコウ	アブラツノサメ	ホッコクアカエビ	その他			総漁獲量
S 55	497,700	3,937,094	668,644	1,115,146	104,706	71,021	158,441	80,152	18,735	34,097	20,727	-	-	57,199	52,610	223,889	109,179	1,840,576	8,989,916	10,690	
56	955,902	3,049,186	545,277	931,146	89,053	88,415	191,743	97,796	48,032	25,408	15,433	-	-	63,498	31,959	529,687	128,463	1,360,321	8,151,319	10,993	136
57	772,048	7,132,741	446,444	1,067,636	216,468	56,149	207,216	61,881	30,480	34,347	16,552	-	-	37,336	32,088	553,518	84,158	1,245,643	11,994,705	11,176	140
58	302,780	2,942,636	357,892	1,139,414	224,783	128,804	278,964	53,687	27,662	23,553	6,309	-	-	61,088	27,974	435,524	131,373	1,131,641	7,274,084	10,402	132
59	70,430	2,723,673	338,733	1,024,440	100,454	89,039	178,335	53,172	26,156	21,011	10,192	-	-	17,364	30,540	579,776	127,702	1,198,856	6,589,873	10,573	134
60	155,470	1,963,736	237,609	1,023,905	64,817	56,657	104,834	149,581	123,981	10,576	4,550	-	-	15,510	12,535	226,587	62,259	1,173,795	5,386,402	9,588	123
61	267,064	2,111,413	148,458	821,642	85,316	18,172	77,152	174,925	107,147	9,272	4,000	-	-	51,522	12,784	127,169	25,296	1,210,497	5,251,829	8,730	113
62	207,327	3,676,016	162,001	858,950	107,321	13,981	29,868	100,449	41,672	11,331	4,045	-	-	29,588	10,812	259,975	38,266	1,070,013	6,621,615	7,660	134
63	157,551	3,589,239	375,636	798,180	199,095	9,290	23,251	63,504	35,968	7,874	3,352	50,939	31,732	16,633	10,233	202,000	50,499	901,643	6,526,619	7,442	133
H 1	130,334	3,119,918	638,092	1,373,435	101,122	73,416	20,037	56,929	40,595	7,647	3,099	52,758	19,616	16,003	11,463	270,407	41,668	857,354	6,833,893	7,379	129
2	69,557	4,254,505	637,732	1,172,873	215,300	65,289	16,842	87,813	36,637	7,507	3,324	32,770	12,152	17,591	11,139	146,326	49,232	789,608	7,626,197	7,309	128
3	55,476	3,261,327	290,105	1,210,554	224,484	28,150	15,953	64,420	22,660	15,298	1,767	30,665	11,575	42,964	44,535	193,311	26,119	702,737	6,242,100	6,174	112
4	37,307	1,855,352	160,005	1,107,956	148,806	83,837	99,170	61,242	46,822	26,977	8,551	25,237	8,637	53,977	184,640	121,082	23,810	669,976	4,723,384	5,884	107
5	0	1,664,836	101,356	330,945	206,919	50,382	138,360	101,381	30,469	39,431	16,694	10,026	5,940	57,329	214,314	177,766	26,092	660,542	3,832,782	5,340	103
6	0	911,510	167,385	188,528	123,046	52,380	107,689	103,960	46,545	50,292	13,421	10,580	6,376	49,520	162,844	119,941	45,993	564,153	2,724,171	4,769	122
7	53,348	1,197,041	263,564	268,538	132,792	21,491	138,507	59,102	38,035	50,514	10,836	24,407	15,749	27,143	108,642	83,373	45,246	562,156	3,100,484	4,215	111
8	81,253	948,341	318,546	243,751	104,317	19,576	119,725	38,146	27,978	52,665	12,543	31,021	27,633	33,220	129,114	90,697	64,413	610,315	2,953,254	5,065	133
9	153,254	836,927	533,815	234,414	105,730	24,770	75,212	32,170	26,303	63,611	17,254	38,689	27,791	49,147	143,943	85,961	68,157	586,353	3,103,501	5,031	132
10	143,952	702,181	420,772	167,789	84,704	35,090	81,098	29,294	25,894	75,124	19,562	29,973	17,448	49,570	145,939	69,471	62,520	440,299	2,600,680	4,699	111
11	156,518	454,610	423,821	219,716	75,613	29,840	75,334	38,659	18,073	76,763	17,958	32,978	23,054	40,273	114,220	50,800	82,089	453,254	2,383,573	4,558	121
12	157,185	218,295	301,976	221,860	63,320	27,189	49,949	32,022	21,912	74,637	16,217	22,680	20,990	33,243	91,982	58,965	64,997	391,632	1,869,051	4,227	138

(1) ハタハタ

漁獲量は、昭和56年以降急減し、平成4年から3年間ハタハタ漁は禁止された。解禁後は漁獲可能量が設定され、平成12年の漁獲量は157トンであった。

CPUEは、平成7年の解禁後漁獲量の増加とともに増加傾向を示し、30kg台で推移している。

(2) ホッケ

漁獲量は、昭和57年の7,132トンピークに減少し、60年は2,000トン割りを切った。しかし、62年以降増加し3,000~4,000トン前後で推移したが、平成4年に再び減少に転じ、6年に1,000トン台を割り込み、さらに、減少傾向が続き、12年には200トン台まで減少している。

CPUEは、昭和57年の638kgが最高で以降増減を繰り返していたが、平成11年に100kgを割り込み、さらに、12年には50kg台まで減少し、これまでの最低となっている。

表3 ハタハタ

年度	延べ隻数	ハタハタ	CPUE
S55	10,690	497,700	46.6
56	10,993	955,902	87.0
57	11,176	772,048	69.1
58	10,402	302,780	29.1
59	10,573	70,430	6.7
60	9,588	155,470	16.2
61	8,730	267,064	30.6
62	7,660	207,327	27.1
63	7,442	157,551	21.2
H1	7,379	130,334	17.7
2	7,309	69,557	9.5
3	6,174	55,476	9.0
4	5,884	37,307	6.3
5	5,340	0	0.0
6	4,769	0	0.0
7	4,215	53,348	12.7
8	5,065	81,253	16.0
9	5,031	153,254	30.5
10	4,699	143,952	30.6
11	4,558	156,518	34.3
12	4,227	157,185	37.2

表4 ホッケ

年度	延べ隻数	ホッケ	CPUE
S55	10,690	3,937,094	368.3
56	10,993	3,049,186	277.4
57	11,176	7,132,741	638.2
58	10,402	2,942,636	282.9
59	10,573	2,723,673	257.6
60	9,588	1,963,736	204.8
61	8,730	2,111,413	241.9
62	7,660	3,676,016	479.9
63	7,442	3,589,239	482.3
H1	7,379	3,119,918	422.8
2	7,309	4,254,505	582.1
3	6,174	3,261,327	528.2
4	5,884	1,855,352	315.3
5	5,340	1,664,836	311.8
6	4,769	911,518	191.1
7	4,215	1,197,041	284.0
8	5,065	948,341	187.2
9	5,031	836,927	166.4
10	4,699	702,181	149.4
11	4,558	454,610	99.7
12	4,227	218,295	51.6

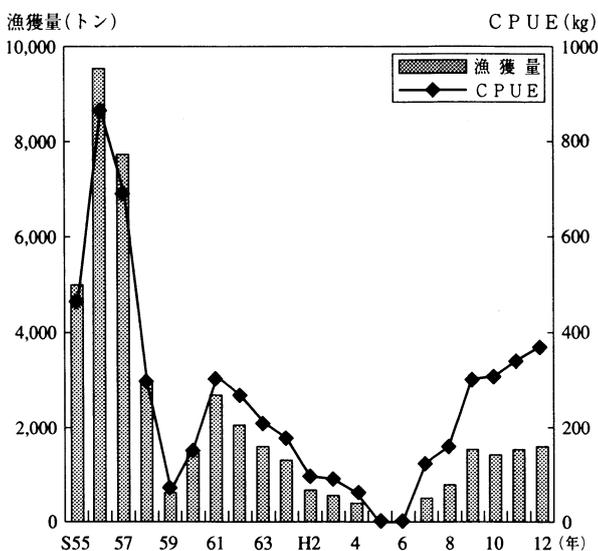


図2 ハタハタ

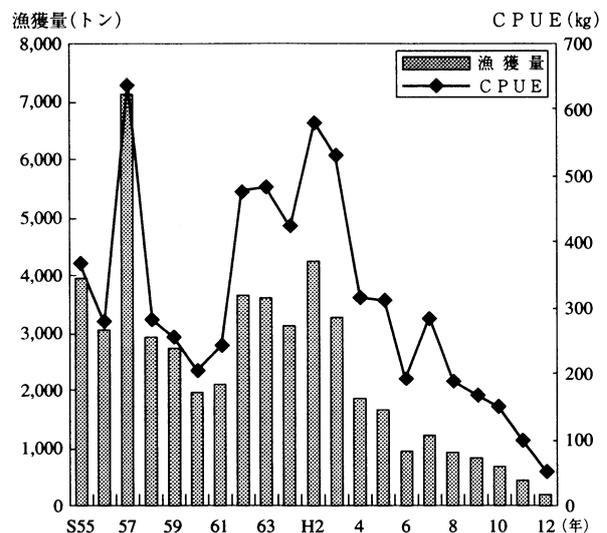


図3 ホッケ

(3) マダラ

漁獲量は、昭和55年の668トンを超えて減少し、61年に148トンとなった。

その後増加し、平成元年に638トンまで回復したが、再び減少に転じ、5年に101トンと最低となった。しかし、6年から再び増加に転じ、最近では400トン前半で推移していたが、12年には301.976トンと減少している。

CPUEは、平成6年以降漁獲量と同様増加傾向で推移していたが、12年には71.4kg台に減少している。

(4) スケトウダラ

漁獲量は、平成元年の1,373トンを超えて最高に、4年まで1,000トン前半で推移していたが、5年に330トンまで急減した。以降100トン後半から200トン前半の低位で推移している。

CPUEは、昭和55～63年まで80～100kg前半で増減を繰り返し、以降100kg後半台に急増した。しかし、平成5年以降急減し、最近では30～50kg前半の低位で推移している。

表5 マダラ

年度	延べ隻数	マダラ	CPUE
S55	10,690	668,644	62.5
56	10,993	545,277	49.6
57	11,176	446,444	39.9
58	10,402	357,892	34.4
59	10,573	338,733	32.0
60	9,588	237,609	24.8
61	8,730	148,458	17.0
62	7,660	162,001	21.1
63	7,442	375,636	50.5
H1	7,379	638,092	86.5
2	7,309	637,732	87.3
3	6,174	290,105	47.0
4	5,884	160,005	27.2
5	5,340	101,356	19.0
6	4,769	167,385	35.1
7	4,215	263,564	62.5
8	5,065	318,546	62.9
9	5,031	533,815	106.1
10	4,699	420,772	89.5
11	4,558	423,821	93.0
12	4,227	301,976	71.4

表6 スケトウダラ

年度	延べ隻数	スケトウダラ	CPUE
S55	10,690	1,115,146	104.3
56	10,993	931,146	84.7
57	11,176	1,067,636	95.5
58	10,402	1,139,414	109.5
59	10,573	1,024,440	96.9
60	9,588	1,023,905	106.8
61	8,730	821,642	94.1
62	7,660	858,950	112.1
63	7,442	798,180	107.3
H1	7,379	1,373,435	186.1
2	7,309	1,172,873	160.5
3	6,174	1,210,554	196.1
4	5,884	1,107,956	188.3
5	5,340	330,945	62.0
6	4,769	188,528	39.5
7	4,215	268,538	63.7
8	5,065	243,751	48.1
9	5,031	234,414	46.6
10	4,699	167,789	35.7
11	4,558	219,716	48.2
12	4,227	221,860	52.5

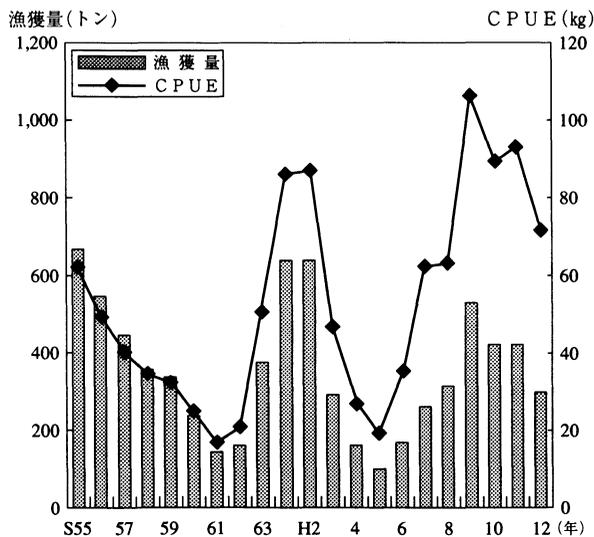


図4 マダラ

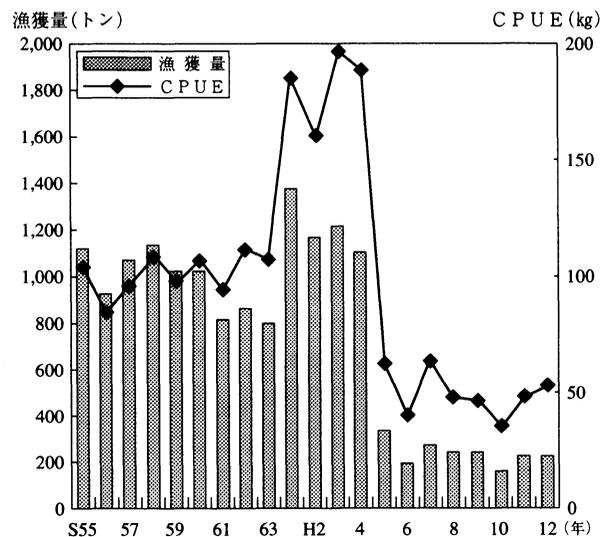


図5 スケトウダラ

(5) ニギス

漁獲量は、昭和58年の224トンを超えて最高に急減し、60年に64トンの最低となった。その後、増減を繰り返して、100～200トン前半で推移していたが、平成10年には11年振りに100トンを下回り減少傾向にある。

CPUEは、平成5年の38.7kgを最高に、漁獲量同様減少傾向にある。

表7 ニギス

年度	延べ隻数	ニギス	CPUE
S55	10,690	104,706	9.8
56	10,993	89,053	8.1
57	11,176	216,468	19.4
58	10,402	224,783	21.6
59	10,573	100,454	9.5
60	9,588	64,817	6.8
61	8,730	85,316	9.8
62	7,660	107,321	14.0
63	7,442	199,095	26.8
H1	7,379	101,122	13.7
2	7,309	215,300	29.5
3	6,174	224,484	36.4
4	5,884	148,806	25.3
5	5,340	206,919	38.7
6	4,769	123,046	25.8
7	4,215	132,792	31.5
8	5,065	104,317	20.6
9	5,031	105,730	21.0
10	4,699	84,704	18.0
11	4,558	75,613	16.6
12	4,227	63,320	15.0

(6) マダイ

漁獲量は、昭和58年の128トンを超えて最高に急減し、63年に9トンと最低となった。その後増減を繰り返して、最近20トン台で推移している。

CPUEは、漁獲量と同様増減を繰り返し、最近5～7kg台で推移している。

表8 マダイ

年度	延べ隻数	マダイ	CPUE
S55	10,690	71,021	6.6
56	10,993	88,415	8.0
57	11,176	56,149	5.0
58	10,402	128,804	12.4
59	10,573	89,039	8.4
60	9,588	56,657	5.9
61	8,730	18,172	2.1
62	7,660	13,981	1.8
63	7,442	9,290	1.2
H1	7,379	73,416	9.9
2	7,309	65,289	8.9
3	6,174	28,150	4.6
4	5,884	83,837	14.2
5	5,340	50,382	9.4
6	4,769	52,380	11.0
7	4,215	21,491	5.1
8	5,065	19,576	3.9
9	5,031	24,770	4.9
10	4,699	35,090	7.5
11	4,558	29,840	6.5
12	4,227	27,189	6.4

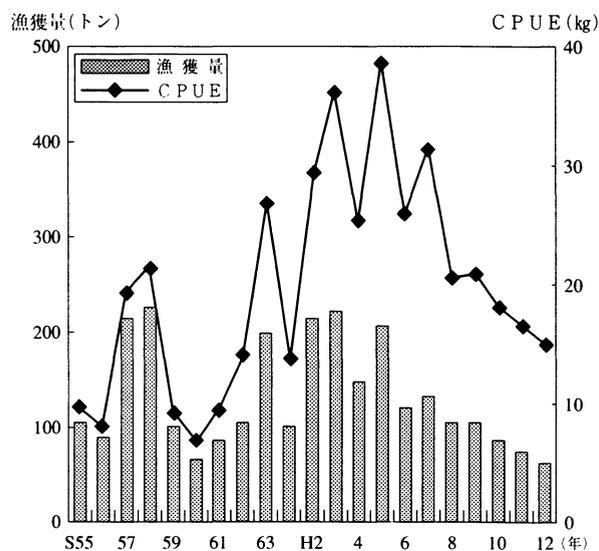


図6 ニギス

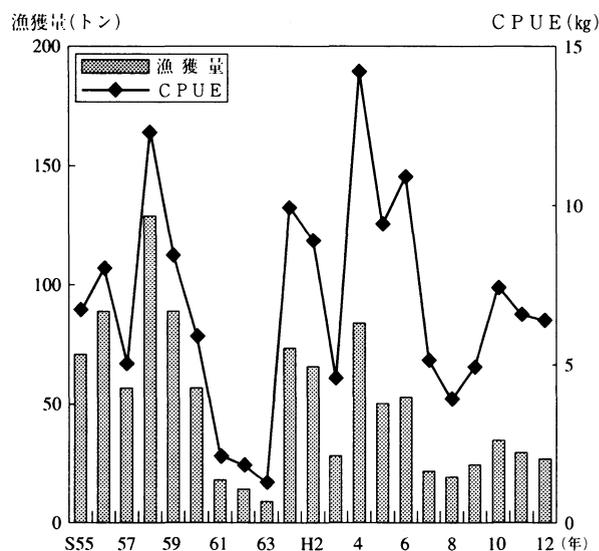


図7 マダイ

(7) ヒラメ

漁獲量は、昭和58年に279トンの最高を記録した。その後急減し、62年には30トンとなり、その後低水準な漁獲が続き、平成2年に最低の16トン台まで落ち込んだ。その後100トン前半まで回復したが、8年以降再び減少傾向を示し、12年には49トンまで減少している。

CPUEは、平成3年以降増加し、5年に32kgと最高となった。最近は、11~17kgで推移している。

表9 ヒラメ

年度	延べ隻数	ヒラメ	CPUE
S55	10,690	158,441	14.8
56	10,993	191,743	17.4
57	11,176	207,216	18.5
58	10,402	278,964	26.8
59	10,573	178,335	16.9
60	9,588	104,834	10.9
61	8,730	77,152	8.8
62	7,660	29,868	3.9
63	7,442	23,251	3.1
H1	7,379	20,037	2.7
2	7,309	16,842	2.3
3	6,174	15,953	2.6
4	5,884	99,170	16.9
5	5,340	138,360	25.9
6	4,769	107,689	22.6
7	4,215	138,507	32.9
8	5,065	119,725	23.6
9	5,031	75,212	14.9
10	4,699	81,098	17.3
11	4,558	75,334	16.5
12	4,227	49,949	11.8

マガレイ

漁獲量は、昭和61年に173トンと過去最高となったが、以降減少に転じ、平成5~6年にやや増加したものの7年には5年振りに60トンを超え、最近では30トン台の低い水準で推移している。

CPUEは、平成6年に21kgを最高に減少傾向を示し、最近では6~8kgで推移している。

表10 マダイ

年度	延べ隻数	マガレイ	CPUE
S55	10,690	80,152	7.5
56	10,993	97,796	8.9
57	11,176	61,881	5.5
58	10,402	53,687	5.2
59	10,573	53,172	5.0
60	9,588	149,581	15.6
61	8,730	174,925	20.0
62	7,660	100,449	13.1
63	7,442	63,504	8.5
H1	7,379	56,929	7.7
2	7,309	87,813	12.0
3	6,174	64,420	10.4
4	5,884	61,242	10.4
5	5,340	101,381	19.0
6	4,769	103,960	21.8
7	4,215	59,102	14.0
8	5,065	38,146	7.5
9	5,031	32,170	6.4
10	4,699	29,294	6.2
11	4,558	38,659	8.5
12	4,227	32,022	7.6

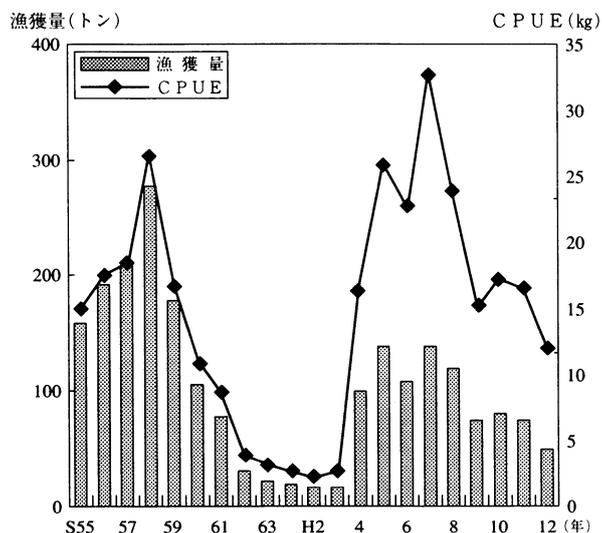


図8 ヒラメ

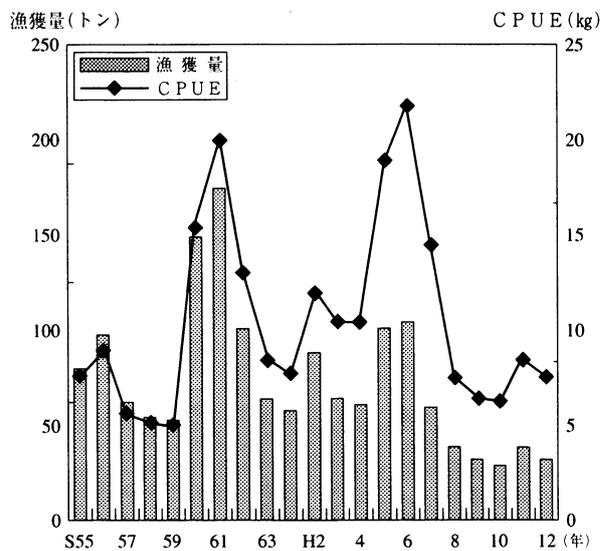


図9 マガレイ

(9) マコガレイ

漁獲量は、昭和60、61年に100トン台を記録し、以降年変動を繰り返し20~40トン台で推移していたが、平成11年に最低の18トンまで減少している。

CPUEは、平成4年以降5kg以上で推移していたが、平成11年に4.0kgと8年振りに5kg台を割り込んだ。

表11 マコガレイ

年度	延べ隻数	マコガレイ	CPUE
S55	10,690	18,735	1.8
56	10,993	48,032	4.4
57	11,176	30,480	2.7
58	10,402	27,662	2.7
59	10,573	26,156	2.5
60	9,588	123,981	12.9
61	8,730	107,147	12.3
62	7,660	41,672	5.4
63	7,442	35,968	4.8
H1	7,379	40,595	5.5
2	7,309	36,637	5.0
3	6,174	22,660	3.7
4	5,884	46,822	8.0
5	5,340	30,469	5.7
6	4,769	46,545	9.8
7	4,215	38,035	9.0
8	5,065	27,978	5.5
9	5,031	26,303	5.2
10	4,699	25,894	5.5
11	4,558	18,073	4.0
12	4,227	21,912	5.2

(10) ヤナギムシガレイ

漁獲量は、昭和57年の34トン以降減少傾向を示し、平成2年の7.5トンまで減少した。しかし、その後急速に増加し、11年に76トンとこれまでの最高となった。

CPUEは、漁獲量同様平成3年以降増加傾向にあり、最近10kg後半台で推移している。

表12 ヤナギムシガレイ

年度	延べ隻数	ヤナギムシガレイ	CPUE
S55	10,690	34,097	3.2
56	10,993	25,408	2.3
57	11,176	34,347	3.1
58	10,402	23,553	2.3
59	10,573	21,011	2.0
60	9,588	10,576	1.1
61	8,730	9,272	1.1
62	7,660	11,331	1.5
63	7,442	7,874	1.1
H1	7,379	7,647	1.0
2	7,309	7,507	1.0
3	6,174	15,298	2.5
4	5,884	26,977	4.6
5	5,340	39,431	7.4
6	4,769	50,292	10.5
7	4,215	50,514	12.0
8	5,065	52,665	10.4
9	5,031	63,611	12.6
10	4,699	75,124	16.0
11	4,558	76,763	16.8
12	4,227	74,637	17.7

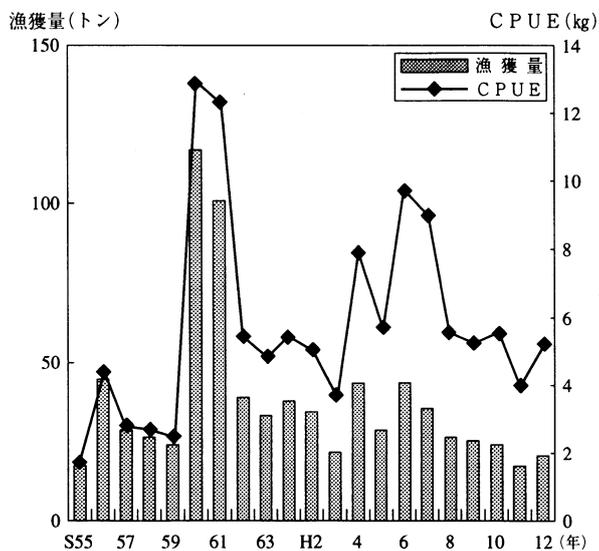


図10 マコガレイ

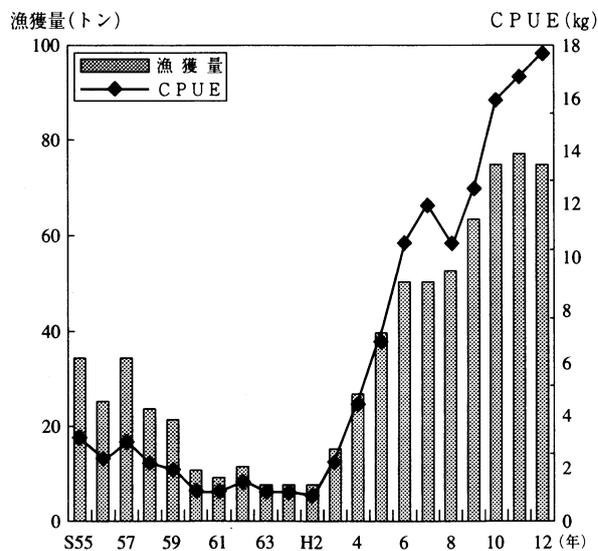


図11 ヤナギムシガレイ

(11) ムシガレイ

漁獲量は、昭和55年の20トンを超えて減少傾向が続き、平成3年に1.7トンまで減少した。しかし、4年以降増加傾向に転じ、最近では16～19トン台で推移している。

CPUEは、平成3年以降年変動はあるものの、増加傾向にある。

表13 ムシガレイ

年度	延べ隻数	ムシガレイ	CPUE
S55	10,690	20,727	1.9
56	10,993	15,433	1.4
57	11,176	16,552	1.5
58	10,402	6,309	0.6
59	10,573	10,192	1.0
60	9,588	4,550	0.5
61	8,730	4,000	0.5
62	7,660	4,045	0.5
63	7,442	3,352	0.5
H1	7,379	3,099	0.4
2	7,309	3,324	0.5
3	6,174	1,767	0.3
4	5,884	8,551	1.5
5	5,340	16,694	3.1
6	4,769	13,421	2.8
7	4,215	10,836	2.6
8	5,065	12,543	2.5
9	5,031	17,254	3.4
10	4,699	19,562	4.2
11	4,558	17,958	3.9
12	4,227	16,217	3.8

アカガレイ

漁獲量は、平成元年の52トンから減少が続き、4～6年まではハタハタの禁漁に伴い5年には10トン台まで減少している。しかし、7年から9年まで増加傾向を示し30トン前後で推移していた。これはアカガレイとハタハタの漁場が一部重複していることなどから、平成4年秋から3年間のハタハタ禁漁の副次的効果によるものと言える。しかし、平成10年以降頭打ちとなり以降減少傾向にある。

CPUEは、平成7年以降漁獲量同様増加を示しているが、10年以降横ばい状態で推移している。

表14 アカガレイ

年度	延べ隻数	アカガレイ	CPUE
S55	10,690	—	—
56	10,993	—	—
57	11,176	—	—
58	10,402	—	—
59	10,573	—	—
60	9,588	—	—
61	8,730	—	—
62	7,660	—	—
63	7,442	50,939	6.8
H1	7,379	52,758	7.1
2	7,309	32,770	4.5
3	6,174	30,665	5.0
4	5,884	25,237	4.3
5	5,340	10,026	1.9
6	4,769	10,580	2.2
7	4,215	24,407	5.8
8	5,065	31,021	6.1
9	5,031	38,689	7.7
10	4,699	29,973	6.4
11	4,558	32,978	7.2
12	4,227	22,680	5.4

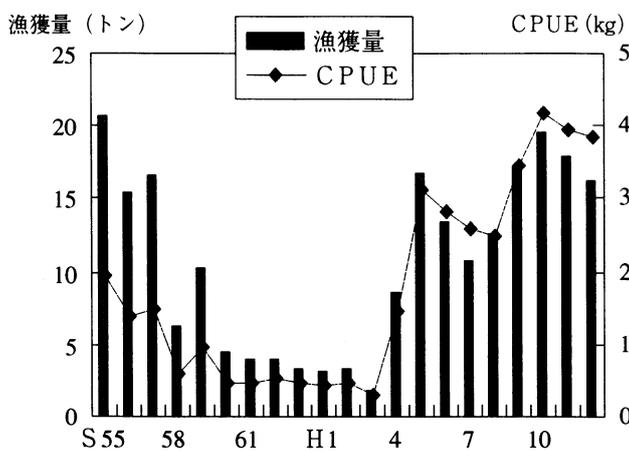


図12 ムシガレイ

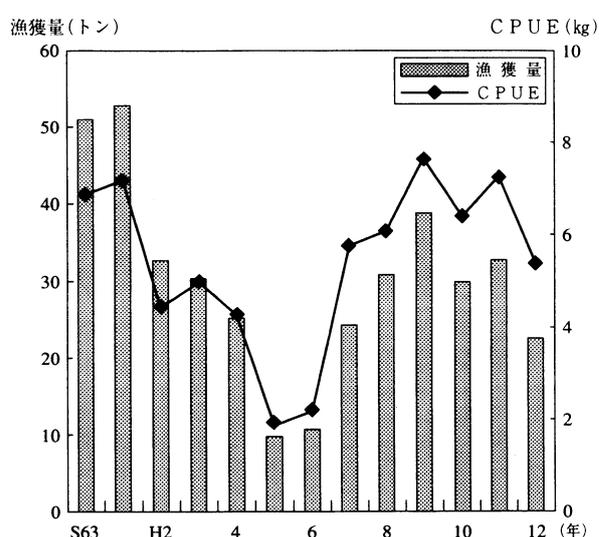


図13 アカガレイ

(13) ヒレグロ

漁獲量は、昭和63年の31トンから減少に転じ、平成5年に5.9トンまで減少した。しかし、6年以降増加傾向を示し、10年にやや減少したが、最近は20トン台で推移している。

CPUEは、漁獲量同様の傾向で推移している。

表15 ヒレグロ

年度	延べ隻数	アカガレイ	CPUE
S55	10,690	—	—
56	10,993	—	—
57	11,176	—	—
58	10,402	—	—
59	10,573	—	—
60	9,588	—	—
61	8,730	—	—
62	7,660	—	—
63	7,442	31,732	4.3
元1	7,379	19,616	2.7
2	7,309	12,152	1.7
3	6,174	11,575	1.9
4	5,884	8,637	1.5
5	5,340	5,940	1.1
6	4,769	6,376	1.3
7	4,215	15,749	3.7
8	5,065	27,633	5.5
9	5,031	27,791	5.5
10	4,699	17,448	3.7
11	4,558	23,054	5.1
12	4,227	20,990	5.0

(14) カナガシラ

漁獲量は、昭和56年の63トンが最高で、以降年変動が大きく平成元年に最低の16トンまで減少した。3～6年には50トン前後まで回復したが、7年には27トンまで減少した。

以降徐々に増加し、最近は40トン台で推移しているが、12年には30トン台に減少している。

CPUEは、平成3年以降6～10kg台の範囲で推移している。

表16 カナガシラ

年度	延べ隻数	カナガシラ	CPUE
S55	10,690	57,199	5.4
56	10,993	63,498	5.8
57	11,176	37,336	3.3
58	10,402	61,088	5.9
59	10,573	17,364	1.6
60	9,588	15,510	1.6
61	8,730	51,522	5.9
62	7,660	29,588	3.9
63	7,442	16,633	2.2
H1	7,379	16,003	2.2
2	7,309	17,591	2.4
3	6,174	42,964	7.0
4	5,884	53,977	9.2
5	5,340	57,329	10.7
6	4,769	49,520	10.4
7	4,215	27,143	6.4
8	5,065	33,220	6.6
9	5,031	49,147	9.8
10	4,699	49,570	10.5
11	4,558	40,273	8.8
12	4,227	33,243	7.9

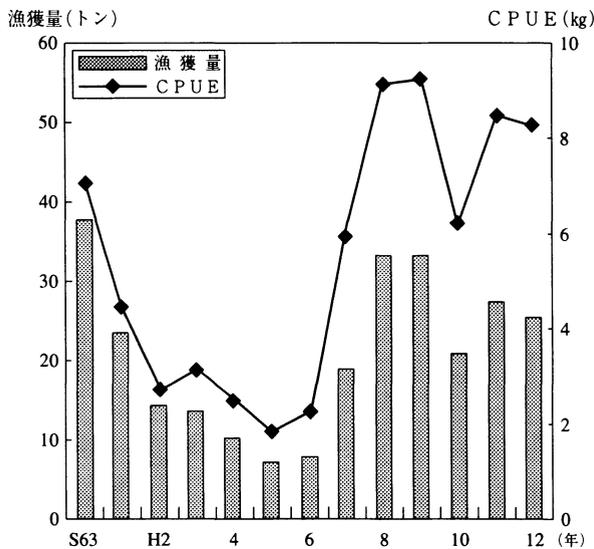


図14 ヒレグロ

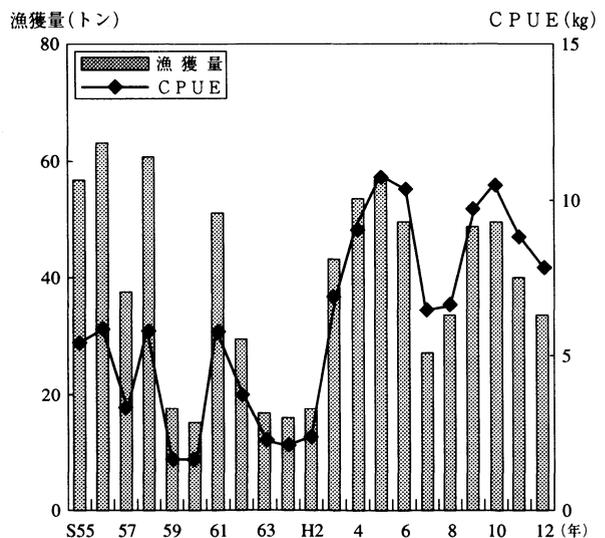


図15 カナガシラ

(15) アンコウ

本県で漁獲している種類はキアンコウが主体で、漁獲量は、昭和55年の52トン以降減少傾向が続き、昭和60～平成2年までは10トン前半の低水準で推移していたが、3年以降急増し、5年には214トンと最も高い漁獲であった。

以降増減を繰り返し100トン台で推移していたが、12年には90トン台に減少している。

CPUEは、漁獲量同様の傾向を示し、平成4年以降20～30kg台の範囲で推移している。

表17 アンコウ

年度	延べ隻数	アンコウ	CPUE
S55	10,690	52,610	4.9
56	10,993	31,959	2.9
57	11,176	32,088	2.9
58	10,402	27,974	2.7
59	10,573	30,540	2.9
60	9,588	12,535	1.3
61	8,730	12,784	1.5
62	7,660	10,812	1.4
63	7,442	10,233	1.4
H1	7,379	11,463	1.6
2	7,309	11,139	1.5
3	6,174	44,535	7.2
4	5,884	184,640	31.4
5	5,340	214,314	40.1
6	4,769	162,844	34.1
7	4,215	108,642	25.8
8	5,065	129,114	25.5
9	5,031	143,943	28.6
10	4,699	145,939	31.1
11	4,558	114,220	25.1
12	4,227	91,982	21.8

(16) アブラツノザメ

漁獲量は、昭和55年の223トンから急増し、56～59年まで500トン前後が漁獲され、この時期が資源水準が高かったと考える。しかし、60年には、前年比60.9%減の226トンまで減少している。62～平成6年まで100トン前半から200トン後半の範囲で増減を繰り返していたが、7年以降は100トン台を下回るなど、一貫して減少傾向が続き、11年には過去15年間で最低の50トンまで減少し、低水準が続いていると考えられる。

CPUEは、漁獲量の増減とほぼ同様の推移を示している。

表18 アブラツノザメ

年度	延べ隻数	アブラツノザメ	CPUE
S55	10,690	223,889	20.9
56	10,993	529,687	48.2
57	11,176	553,518	49.5
58	10,402	435,524	41.9
59	10,573	579,776	54.8
60	9,588	226,587	23.6
61	8,730	127,169	14.6
62	7,660	259,975	33.9
63	7,442	202,000	27.1
H1	7,379	270,407	36.6
2	7,309	146,326	20.0
3	6,174	193,311	31.3
4	5,884	121,082	20.6
5	5,340	177,766	33.3
6	4,769	119,941	25.2
7	4,215	83,373	19.8
8	5,065	90,697	17.9
9	5,031	85,961	17.1
10	4,699	69,471	14.8
11	4,558	50,800	11.1
12	4,227	58,965	13.9

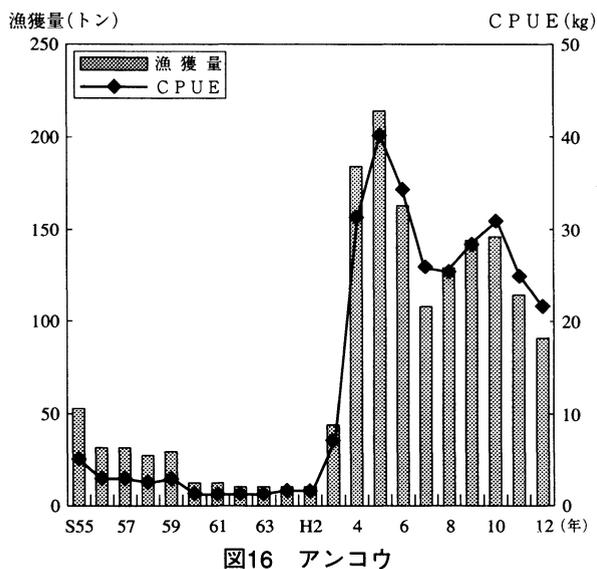


図16 アンコウ

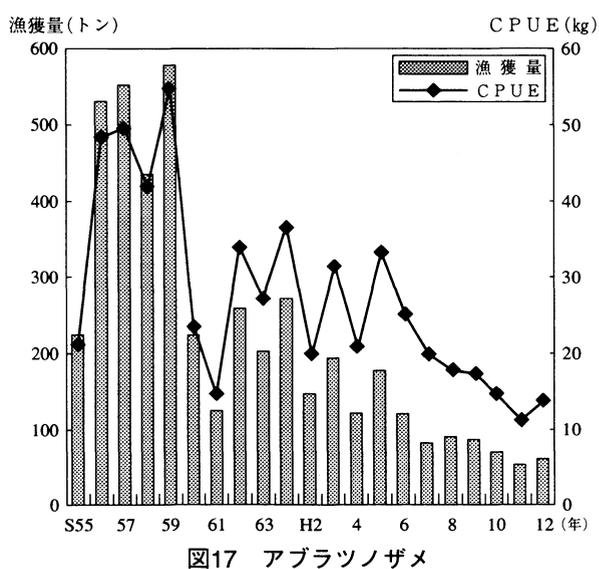


図17 アブラツノザメ

(17) ホッコクアカエビ

漁獲量は、昭和58年の131トンを超えて急減し、61年には25トンまで減少している。62～平成2年までは30～50トンの範囲で増減を繰り返す、3～5年には23～26トン台の低水準であったが、以降徐々に増加し、平成11年には82トンと過去15年間で最も高い水準となっている。

CPUEは、昭和55～平成5年までは漁獲量の変動とほぼ同様の推移をしていたが、6年以降漁獲量に比較し高い値を示すようになり、11年にはこれまで最も高い値となっている。

表19 ホッコクアカエビ

年度	延べ隻数	ホッコクアカエビ	CPUE
S55	10,690	109,179	10.2
56	10,993	128,463	11.7
57	11,176	84,158	7.5
58	10,402	131,373	12.6
59	10,573	127,702	12.1
60	9,588	62,259	6.5
61	8,730	25,296	2.9
62	7,660	38,266	5.0
63	7,442	50,499	6.8
H1	7,379	41,668	5.6
2	7,309	49,232	6.7
3	6,174	26,119	4.2
4	5,884	23,810	4.0
5	5,340	26,092	4.9
6	4,769	45,993	9.6
7	4,215	45,246	10.7
8	5,065	64,413	12.7
9	5,031	68,157	13.5
10	4,699	62,520	13.3
11	4,558	82,089	18.0
12	4,227	64,997	15.4

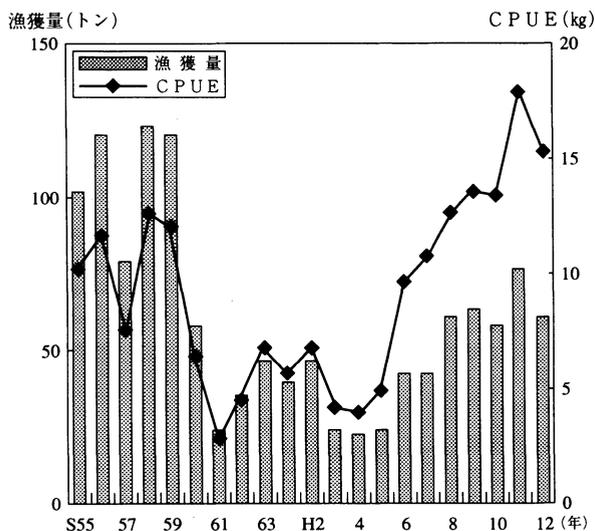


図18 ホッコクアカエビ

2. 底びき網試験操業

漁業調査指導船「千秋丸」による底びき網試験操業結果は別表1～5に示したとおりである。

各月の操業日数及び操業回数を表20に操業海域を図19に示した。平成12年度の操業日数は25日、延べ操業回数は48回であった。なお、7月はドック整備のため試験操業は実施しなかった。

操業海域は戸賀沖及び塩瀬崎南西方から秋田沖の水深54～316mの海域でハタハタ資源調査を中心に調査を実施した。

表20 千秋丸操業日数及び操業回数

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計	備考
日数	1	2	3	—	2	—	3	2	2	4	2	2	23	
回数	2	4	6	—	3	—	8	4	3	8	4	4	44	

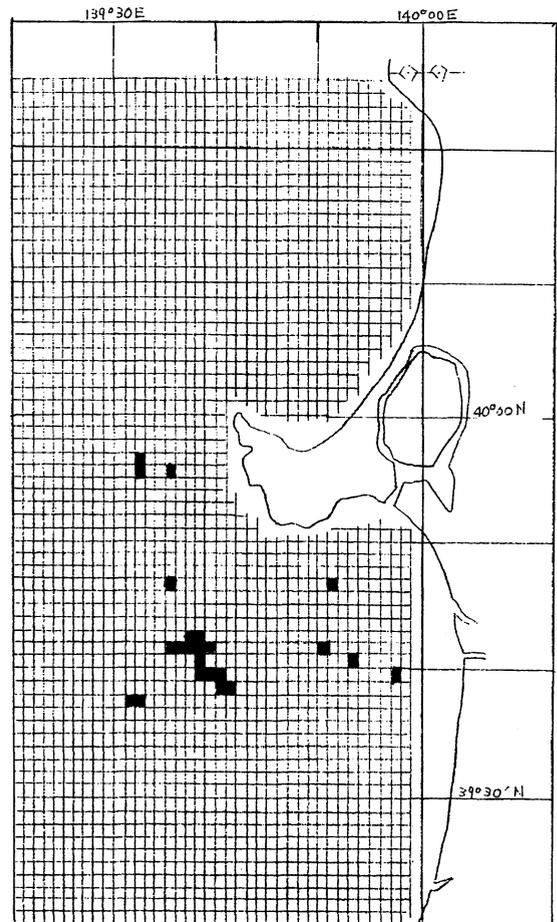


図19 操業海域

アカガレイ、マダラの生物測定結果は次のとおりである。

(1) アカガレイ

水深233~314mの範囲で採取され、240~270mで最も多く漁獲された。

調査船で漁獲した、1、3月の雌雄別全長組成を図20に示した。

全長のモードは雌が240mm、300mm、340mmに、雄が250mmに見られた。

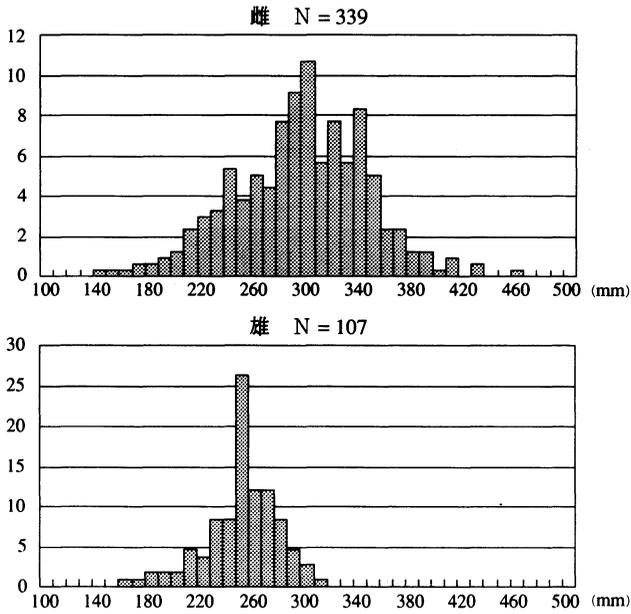


図20 アカガレイの全長組成(1、3月)

(2) マダラ

水深216~316mの範囲で採取され、2歳魚及び4~6歳魚が主体に漁獲された。

調査船で漁獲した1~2月の体長組成(被鱗長)を図21に示した。体長のモードは雌が340mm、600mm、740mmに、雄が360mm、620mm、800mmに見られた。

漁獲した雌雄の生殖腺指数の推移を図22に示した。

雌雄ともに、1月中旬~2月中旬にかけて14~44の高い個体が見られた。

また、開腹して性別を確認したところ雌174尾、雄169尾で雌雄比はほぼ1:1であった。

漁場水温の月別・水深別平均水温を図23に示した。表面水温は8.50~28.54℃、水深150mでは7.72~12.05℃、250mでは1.72~5.47℃で推移していた。

底びき網漁場である底層水温は1.17~4.44℃で、月毎の推移では9月~12月は1.17~1.57℃で冬季間の1~2月は1.68~2.47℃で推移していた。

なお、1月上旬~3月の200m以深で水温の上昇が認められた。

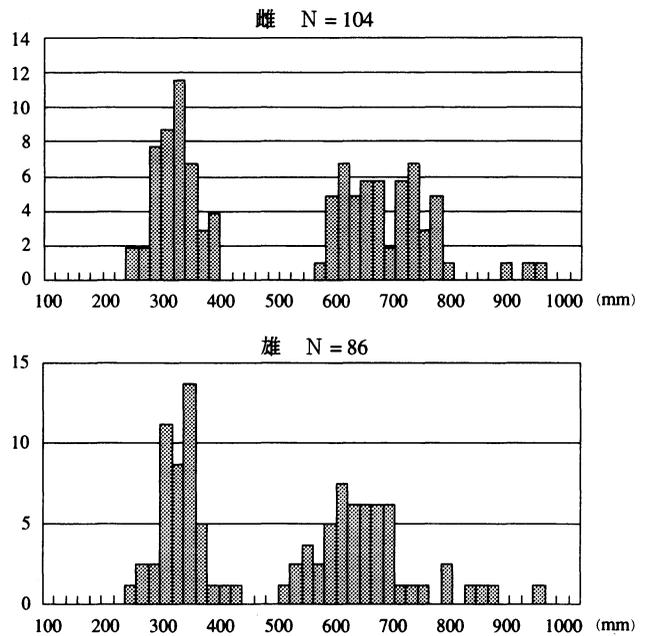


図21 マダラ体長組成(被鱗長1、2月)

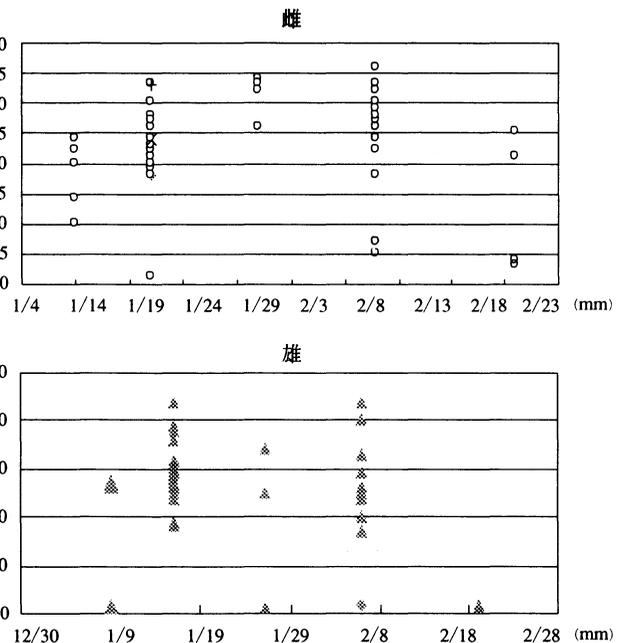


図22 マダラ体長組成(被鱗長1、2月)

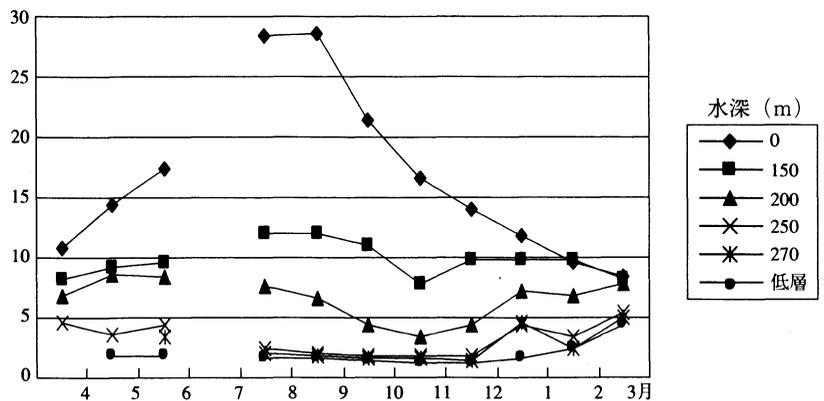


図23 月別・水深別平均水温

別表 1 千秋丸底びき網試験結果

操業年月日	操業回数	目合い	投網経度		投網経度		投網水深	備考
			度	分	度	分		
120426	1	9	39	41.49	139	37.97	266	
	2	9	39	40.79	139	38.08	295	
120511	1	9	39	41.35	139	38.03	272	
	2	9	39	41.86	139	37.69	259	
120522	1	9	39	38.78	139	40.03	282	
	2	9	39	41.49	139	38.06	262	
120605	1	9	39	40.71	139	38.04	299	
	2	9	39	41.44	139	38.11	262	
120607	1	9	40	4.88	139	39.22	129	
	2	9	39	56.33	139	33.39	316	
120608	1	9	39	39.22	139	39.52	286	
	2	9	39	41.19	139	38.39	266	
120825	1	9	39	23.73	139	50.13	273	
120831	1	9	39	39.90	139	38.92	286	
	2	9	39	39.01	139	40.25	262	
121013	1	9	39	41.49	139	51.23	76	
	2	9	39	39.58	139	56.66	54	トラフク 大2尾
121023	1	9	39	41.82	139	37.96	249	
	2	9	39	42.32	139	37.82	239	ホツク約7トン
121024	1	9	39	39.83	139	38.49	307	
	2	9	39	40.70	139	38.05	298	
121117	1	9	39	56.46	139	34.60	250	戸賀沖
	2	9	39	55.91	139	33.76	311	
121129	1	9	39	56.39	139	34.53	255	戸賀沖
	2	9	39	56.56	139	33.95	280	戸賀沖
121207	1	9	39	37.98	139	42.16	233	
121218	1	9	39	41.76	139	39.00	216	
	2	9	39	41.20	139	39.07	237	
130109	1	9	39	41.21	139	38.46	261	
	2	9	39	41.89	139	38.20	239	
130116	1	9	39	42.63	139	37.56	242	
	2	9	39	42.14	139	37.41	258	
130124	1	9	39	42.27	139	37.45	254	
	2	9	39	41.85	139	37.20	276	
130126	1	9	39	41.03	139	38.63	262	
	2	9	39	41.35	139	37.72	283	
130206	1	9	39	41.64	139	38.36	245	
	2	9	39	42.11	139	37.96	243	
130219	1	9	39	41.02	139	38.20	284	
	2	9	39	40.45	139	37.92	314	
130308	1	9	39	34.45	139	46.96	212	
	2	9	39	38.75	139	42.17	201	
130316	1	8	39	34.34	139	47.09	220	
	2	9	39	34.02	139	48.24	229	マガリカト ハタタ 300kg

別表2 千秋丸で採取した魚種

操業月日	操業回数	魚種	最大	最小	尾	重量	投棄		
120426	1	スケトウタラ	54	40	44	60			
	1	ホッケ	36	29		40			
	1	ハタハタ	22.2	11		3			
	2	ヒレク`ロ	27.6	21.2		2.5			
	2	マダ`ラ	42	28	1	10			
	2	スケトウタラ	54	40	18	0.9			
	2	ハタハタ	20	9.9	8	0.7			
	2	ス`ワイガ`ニ							
120511	1	アカガ`レイ	30	15	2	0.6			
	1	ヒレク`ロ	29	19.2		2			
	1	スケトウタラ	48	33		800			
	1	ホッケ	37	29		14			
	1	ハタハタ	23.4	11.5		8.8			
	1	ス`ワイガ`ニ							
	2	アカガ`レイ	32.2	19.4		1.8			
	2	ヒレク`ロ	31.4	18.2		2			
	2	マダ`ラ	63			2.8			
	2	スケトウタラ	48	40		620			
	2	アブ`ラツノサ`メ	111			5			
	2	ホッケ	38	28		18			
	2	ハタハタ	21.4	11.5		18.2			
	120522	1	アカガ`レイ	37.2		25.2		1	0.6
1		ヒレク`ロ	24.3		0.1				
1		スケトウタラ	56	42	55				
1		ハタハタ	21	12.5	1.1				
2		アカガ`レイ	32.7	23	2.7				
2		ヒレク`ロ	28	20	0.1				
2		アブ`ラツノサ`メ	105	100	6.2				
2		ホッケ	36.8	28					
2		ハタハタ	23	11.8	7.4				
120605	1	アカガ`レイ	37.8	23.5	3	0.6			
	1	ヒレク`ロ	28	22.1	6	0.4			
	1	マダ`ラ	60.6	25.2	2	2.6			
	1	スケトウタラ	56	44		50			
	1	ホッケ	38	28		504			
	1	ハタハタ	22.2	11.6		2.8			
	2	アカガ`レイ	32	27	2	0.2			
	2	ヒレク`ロ	29.8	15.8		1.5			
	2	マダ`ラ	21.8	18.5		0.9			
	2	スケトウタラ	56	40		20			
	2	ホッケ	39	28	75	1700			
	2	ハタハタ	18.4	10.4		2.5			
	120607	1	ソウハチガ`レイ	28.8	22	2		0.4	
		1	マダ`ラ	30.4	26			0.3	
1		ムシガ`レイ	19.4	19	0.1				
1		ナメタカレイ	30	10.2	8.1				
1		カナガ`シラ	23.4	19.2	0.8				
1		スルメイカ			1.7				
1		ミス`タ`コ			8				
2		アカガ`レイ	32.8	25	2		0.4		
2		ヒレク`ロ	35.6	19			1.8		
2		マダ`ラ	36	18			2		
2		ハタハタ	20.2	12.8			5.1		
2		ス`ワイガ`ニ					1		
120608		1	アカガ`レイ	33	21.4		7	1.6	
	1	ヒレク`ロ	28.2	19.2		0.5			
	1	マダ`ラ	27			0.2			
	1	スケトウタラ	53.8	40		125			
	1	ハタハタ	23.8	12.6	19	1.8			
	2	アカガ`レイ	33.2	21.8		2.9			
	2	ヒレク`ロ	22.8	17.4		0.4			
	2	マダ`ラ	95		1	7.5			
	2	スケトウタラ	56	39		200			
	2	ホッケ	37	29		750			
	2	ハタハタ	24	11	0	6.2			

別表3 千秋丸で採取した魚種

操業月日	操業回数	魚種	最大	最小	尾	重量	投棄
120825	1	ソウハチガレイ	31.5		1	0.2	
	1	アカガレイ	37.8	14.8		31	
	1	マコガレイ		23.2		0.3	
	1	ヒレクロ	25.8	15		1.8	
	1	マタラ	30.6	25.4		2.6	
	1	スケトウダラ	54.6	48.8	2	1.5	
	1	アカムツ	33.6	28.8		1.3	
	1	アブラツノサメ		42		100	
	1	ウスメハル	21.6		1	0.1	
	1	ホッケ	34.2	27.5		120	
	1	キチジ	24.2	19.6		7.5	
	1	ミスダコ				15	
120831	1	ヒレクロ	29.6	26		0.3	
	1	スケトウダラ	63.8	46.4		10	
	1	ホッケ	36	28			100
	1	ハタハタ	23.2	15.5		18.2	
	1	スワイガニ			1	0.2	
	1	ミスダコ				8	
	2	アカガレイ	36.2	19.2		1.1	
	2	マタラ	29.6	25			
	2	スケトウダラ	55	46.4		20	
	2	ハツメ	17	11		3	
	2	ホッケ	36.8	28.5			100
	2	ハタハタ	22.8	15.7	8	0.8	
	2	ミスダコ		6			
	2	アカガレイ	34	20.4		3	
	2	マタラ	60		1	2.2	
	2	スケトウダラ	59	37		15	
	2	ホッケ	37.55	25.2		3000	
	2	ハタハタ	22.4	18		38	
	2	マタラ			3		
	2	ホッケ	38	27			5000
	2	スワイガニ			1	0.2	
	121013	1	ヒラメ	45	24		4
1		マタイ	31	15		3	
1		サハフク	19	15		8	
1		カナガシラ	21	16		4.5	
1		アジ	17	8		80	
2		マタイ	30	17.8		8	
2		チダイ	26	16		0.8	
2		ウマスラハキ	18	14		1.2	
2		カナガシラ	24.2	19.6		6	
121023	1	アカガレイ	18.5			0.1	
	1	ヒレクロ	23.1	20.4	3	0.2	
	1	スケトウダラ	56	44		18	
	1	ハツメ	22	8.5		2	
	1	ホッケ	38	27		180	
	1	ハタハタ	21.5	13.6	14	1	
	2	ホッケ	37	28		800	7000
2	ハタハタ	18	17.2	2	0.2		
121024	1	ヒレクロ	28	17.4		1	
	1	スケトウダラ	56	43		20	
	1	ホッケ	37	28		16	
	1	ハタハタ	21	14.6		7.3	
	1	スワイガニ			4	0.6	
	1	ミスダコ			2	3	
	2	アカガレイ	39.6		1	0.5	
	2	ヒレクロ	25.4	20.6	6	0.3	
	2	マタラ	34.5	23.6	3	1	
	2	ハタハタ	19.5	14.2	6	0.4	
	2	スワイガニ	0		1	0.3	
	2	ホッコクアカエビ				2	

別表4 千秋丸で採取した魚種

操業月日	操業回数	魚種	最大	最小	尾	重量	投棄
121117	1	アカカレイ	27.6	17.2		0.5	5
	1	ヒレクロ	24	18.6		0.5	
	1	マダラ	30	13.6		2	
	1	スケトウタラ	64	46	4	3.1	
	1	ハツメ	15	7		0	
	1	ホッケ	37.6	28.4		125	
	1	ハタハタ	19.6	14.5	39	2	
	1	スルメイカ			7	1.6	
	1	ミスダコ				6	
	2	ヒレクロ	27	18.8		1.4	
	2	マダラ	30	20.2		0.5	
	2	ハタハタ	19.6	12		8.2	
	2	スワイガニ			14	1.8	
	121129	1	ヒレクロ	22.6	24.6	2	
1		アサハカレイ	32.6	24.8	2	0.3	
1		マダラ	32.2	20.4		4	
1		スケトウタラ	49	42		1.6	
1		ハツメ	18	7.8		15	
1		ホッケ	39	32		75	
1		ハタハタ	29.2	14.8		10	
1		スワイガニ			8		
2		アカカレイ	39	27		2.8	
2		ヒレクロ	30	18.8		1.5	
2		マダラ	68	21.5		7	
2		ホッケ	38.5	31		25	
2		ハタハタ	20.5	14		5.5	
2		スワイガニ				0.9	
121207	1	アカカレイ	36.4	20		0.7	15
	1	ヒレクロ	24	18.5		0.2	
	1	マダラ	37.4	21.2		0.8	
	1	ホッケ	38	31			
	1	ハタハタ	23.2	14.8		317	
121218	1	ヒレクロ	27.8	21		0.5	
	1	アサハカレイ	34.8	19		1.5	
	1	マダラ	68		1	4.2	
	1	スケトウタラ	55.4	54.8	2		
	1	ホッケ	39	28.5		500	
	1	ハタハタ	21	14		18.5	
	1	スルメイカ				6	
	1	ヤリイカ				4	
	2	アカカレイ	31.2	20.8	4	0.6	
	2	アサハカレイ	34.4	27.6		1.3	
	2	スケトウタラ	55.8	46.6		8	
	2	ホッケ	35	25.4		190	
	2	ハタハタ	25.5	13.8		28	
	2	スルメイカ				4	
130109	1	アカカレイ	35	19		20	
	1	ヒレクロ	31.2	21.5		1.4	
	1	マダラ	53.5	31		7	
	1	スケトウタラ	55	39		6	
	1	ホッケ	37	28.5		45	
	1	ハタハタ	21	14.6		6.5	
	1	ヤリイカ				12	
	2	アカカレイ	40	13.8		36	
	2	アサハカレイ	29.6	25.8		1	
	2	マダラ	80	31.4		36	
	2	アブラツノサメ	95	80	10	18	
	2	ウスメハル	27.6	22.2		1.3	
	2	ホッケ	36	28		240	
	2	ハタハタ	21	14	7	0.5	
2	メダイ	41	40	5	6		
130116	1	アカカレイ	37	18		15	
	1	アサハカレイ	35	27	3	0.8	
	1	マダラ	76	42	27	75	
	1	アブラツノサメ	110	83	6	12	
	1	ホッケ	38	27	44	1100	
	1	ハタハタ	21.3	16	6	0.4	
	2	アカカレイ	35	24.8		5.7	
	2	マダラ	89	45	20	100	
	2	ホッケ	37	28	10	250	
	2	ハタハタ	21.8	14.5		5	
	2	メダイ	65		1		
	2	スワイガニ			3	0.2	

別表5 千秋丸で採取した魚種

操業月日	操業回数	魚種	最大	最小	尾	重量	投棄
130124	1	マダラ	23		1	0.3	
	1	スケトウダラ	37		1	0.6	
	1	ホッケ	35	31	5	1	
130126	1	マダラ	80	68	2	9	
	1	アブラツノサメ	100	75	5	12	
	1	ウスメハル			21	0.2	
	1	アンコウ			1	5.5	
	1	スワイガニ			1	0	
	2	アカカレイ	32.2	18.6	5	0.7	
	2	ヒレクロ	28.4	15.5		1.7	
	2	マダラ	92	29.7	4	18	
	2	アブラツノサメ	100.6	72	4	6	
	2	ホッケ	37	28		90	
130206	1	アカカレイ	28.5	21.5	4	0.4	
	1	ヒレクロ	23	21	2	0.1	
	1	マダラ	81	46	16	70	
	1	アブラツノサメ	115	48	40	80	
	1	ハツメ	16	8.8		1	
	1	ホッケ	37	27.5		100	
	1	ハタハタ	21.5	16.3	4	0.3	
	2	アカカレイ	16.5		1		
	2	マダラ	82	32	11	70	
	2	アブラツノサメ	118	45	35	110	
	2	ホッケ	37.6	28		20	
	2	ハタハタ	20	15.8	6	0.4	
130219	1	アカカレイ	31	23		2.3	
	1	ヒレクロ	27.1	0.86		7.4	
	1	マダラ	82	49	7	37.5	
	1	アブラツノサメ	104	0	1	3	
	1	ホッケ	37	28		2	
	1	ハタハタ	19.9	0.79		2.3	
	1	スワイガニ		0	16	1.8	
	1	ホッコクアカエビ				2.1	
	2	アカカレイ	33	26	4	0.6	
	2	ヒレクロ	29.6	21.8		4.5	
	2	マダラ	68	66	2	7	
	2	ハタハタ	22	0.89		1.6	
	2	スワイガニ			8	1.2	
	2	ホッコクアカエビ			0	2	
130308	1	アカカレイ	40.4	20		2	
	1	ヒレクロ	27	19		1.3	
	1	アサハカレイ	30	20	2	0.8	
	1	ハタハタ	18.9	0.91		25.9	
	2	アカカレイ	36	21.2		2	
	2	ヒレクロ	27.1	17.6		0.4	
	2	マダラ	30	15.6		0.6	
	2	スケトウダラ	54	34		40	
	2	ハタハタ	16.2	0.78	19	0.7	
	2	ヤリイカ				0.8	
		2					
130316	1	アカカレイ	42.2	23.8		5.2	
	1	ヒレクロ	30	18.1		1.5	
	1	スケトウダラ	56	45		15	
	1	ハタハタ	19.6	15.2		68	
	2	アカカレイ	37	24		6	
	2	ヒレクロ	29	14		2.7	
	2	アブラツノサメ	118	84	3	5	
	2	ハタハタ	20.4	0.83		338.5	