

平成 15 年サメガレイ太平洋北部の資源評価

責任担当水研：東北区水産研究所（服部 努、伊藤正木、成松庸二）

参 画 機 関：青森県水産総合研究センター、岩手県水産技術センター、宮城県水産研究
開発センター、福島県水産試験場、茨城県水産試験場

要 約

サメガレイの漁獲量は極めて少なく、資源量は低い水準にあると考えられる。また、CPUE 等の変化から近年の資源動向は横ばいと推測される。漁獲が産卵親魚に集中しており、産卵親魚量の確保が必要である。

ABC 算定のための基本規則（ルール）（平成 15 年度）の 2－1）に基づき、ここでは近年の CPUE を資源量の指標値とし、CPUE から変化率 γ を求め、 $ABC\ limit = C_t \times \gamma$ 、 $ABC\ target = ABC\ limit \times \alpha$ とした。

	2004年ABC	資源管理基準	F値	漁獲割合
ABC limit	100トン	0.53Ccurrent	—	—
ABC target	80トン	0.8ABClimit	—	—

ABCは10トン未満を四捨五入した値

年	資源量(トン)	漁獲量(トン)	F値	漁獲割合
2001	—	194	—	—
2002	—	297	—	—
2003	—	—	—	—

年は暦年である。2002年の漁獲量は暫定値。

（水準・動向）

水準：低位

動向：横ばい

1. まえがき

沖合性カレイ類の一種であるサメガレイは、北海道および東北地方の太平洋側に生息している。太平洋北部（沖合底びき網漁業の太平洋北区に相当し、北海道太平洋側を含まない東北太平洋側の海域を指す）における漁獲量は 1978 年に 6 千トン以上に達したが、その後、減少傾向を示し、近年の漁獲量は 200 トン強と極めて低くなっている。さらに、CPUE も低い値で推移しており、資源状態が悪いことは明らかである。そのため、太平洋北部のサメガレイは、水産庁により平成 13 年度から実施されている「資源回復計画」の対象魚種となり、保護区の設定により資源回復が試みられている。当海域において、サメガレイの大部分が沖合底びき網漁業（以下、沖底と呼ぶ）により漁獲されているが、沖底以外の漁獲統計も十分には整備されておらず、生態についてもほとんど明らかになっていないのが現状である。

2. 生態

（1）分布・回遊

サメガレイは日本各地の水深 150～1,000m の砂泥底に生息し（坂本 1984）、特に北日本で分布密度が高く、太平洋北部では福島県小名浜沖合以北が分布の中心と考えられる。漁場は海域全体に広がっているが（図 1）、金華山・常磐海区（宮城～福島県沖合）での漁獲量が大部分を占める。また、大規模な回遊は知られていないが、成長に伴い深場に移動すると考えられている（佐伯 2001）。



図1. 太平洋北部におけるサメガレイの分布。

（２）年齢・成長

佐伯（2001）は耳石を用いて年齢査定を行い、下記の成長式を報告している。

雄： $TL=37.8(1-\exp(-0.862(t-0.537)))$, $N=189$, $r=0.933$

雌： $TL=54.8(1-\exp(-0.412(t-0.215)))$, $N=260$, $r=0.960$

TLは全長（cm）、tは年齢、Nは標本数。年齢の起算日は2月1日。

表1. 東北海区におけるサメガレイの年齢と成長。全長（cm）で示す。

	1歳	2歳	3歳	4歳	5歳	6歳	7歳	8歳	9歳	10歳
雄	12.4	27.1	33.3	35.9	37.0	37.5	—	—	—	—
雌	15.1	28.5	37.4	43.3	47.2	49.7	51.5	52.6	53.3	53.8

佐伯(2001)の成長式による。

これをみると（表1、図2）、2歳までの成長に雌雄差は認められないが、3歳以上では雌の成長が良いことがわかる。また、観察個体の最高年齢は雄で9歳、雌で13歳であることから、雌は雄より寿命が長いと考えられる。

（３）成熟・産卵生態

年齢別成熟割合は不明であるが、成熟サイズは、雄で全長 25cm 以上（満2歳で一部が成熟、満3歳でほと

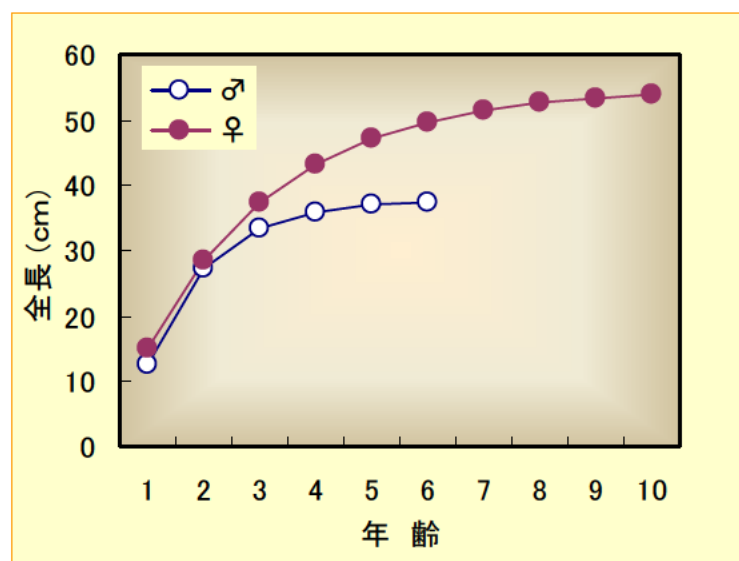


図2. 太平洋北部におけるサメガレイの成長。

んどが成熟)、雌で全長 40cm 以上（満3歳で一部が成熟、満4歳でほとんどが成熟）であ

ること、産卵盛期は1～2月であることが報告されている（佐伯 2001）。産卵域の水深は600～900m とされており（坂本 1984）、全域で産卵が行われていることが推測される。

（4）被捕食関係

サメガレイは主にクモヒトデ類を捕食しており、クモヒトデ以外の餌生物はほとんど胃内容物中に認められない（東北区水産研究所八戸支所 1951；三河 1953；佐伯 2001）。また、被食についての情報は皆無で、サメガレイを捕食している魚種等は知られていない。

3. 漁業の状況

（1）主要漁業の概要

太平洋北部では、サメガレイは主に沖底により漁獲されており、他の漁業種類による漁獲量は極めて少ない値となっている。また、沖底の海区別漁獲量をみると、金華山・常磐海区（宮城～福島県沖合）での漁獲量が大部分を占めている。佐伯（2001）は、宮城県における月別水揚げ量の推移を調べ、サメガレイは2月前後に多く水揚げされることを報告している。このことから、サメガレイの漁獲は産卵期および産卵後に集中しており、産卵親魚に対する漁獲圧が高いと推測されている。

（2）漁獲量の推移

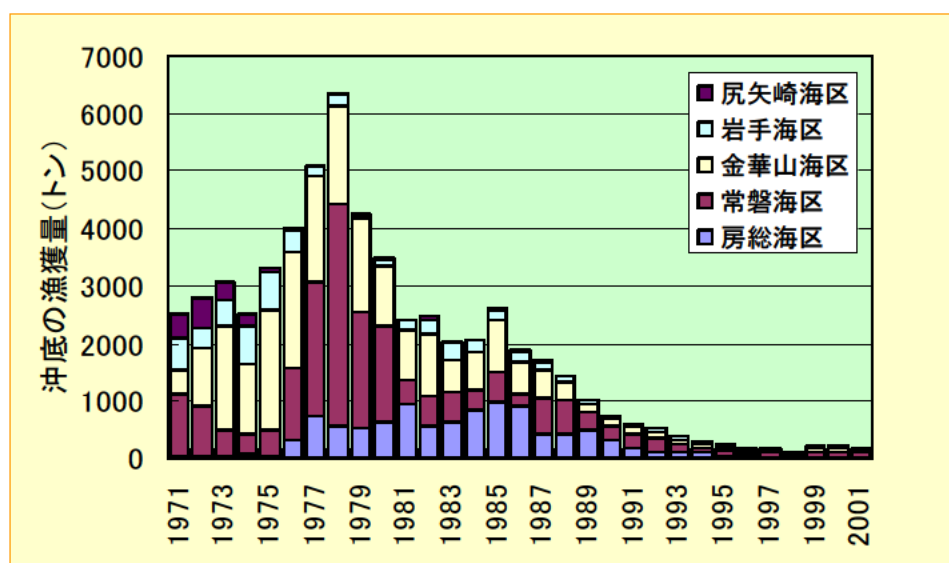


図3. 沖底によるサメガレイ漁獲量の推移.

サメガレイは沖底以外の漁獲統計では魚種別に集計されていないが、沖底による漁獲量が大部分である。沖底によるサメガレイの漁獲量の変化をみると（表2、図3）、漁獲量は1978年の6千3百トン进行ピークに減少を続け、1998年には最低水準の108トンを記録した。その後、やや増加したもの、2001年の沖底による漁獲量は160トンと低水準となっている。また、主漁場である金華山海区（漁区区分は、ズワイガニ太平洋北部系群の報告書参照）のトロールの漁獲量の変化も同様で、近年の漁獲量は低い値となっている（図4）。沖底の漁場分布図を付図1に示す。

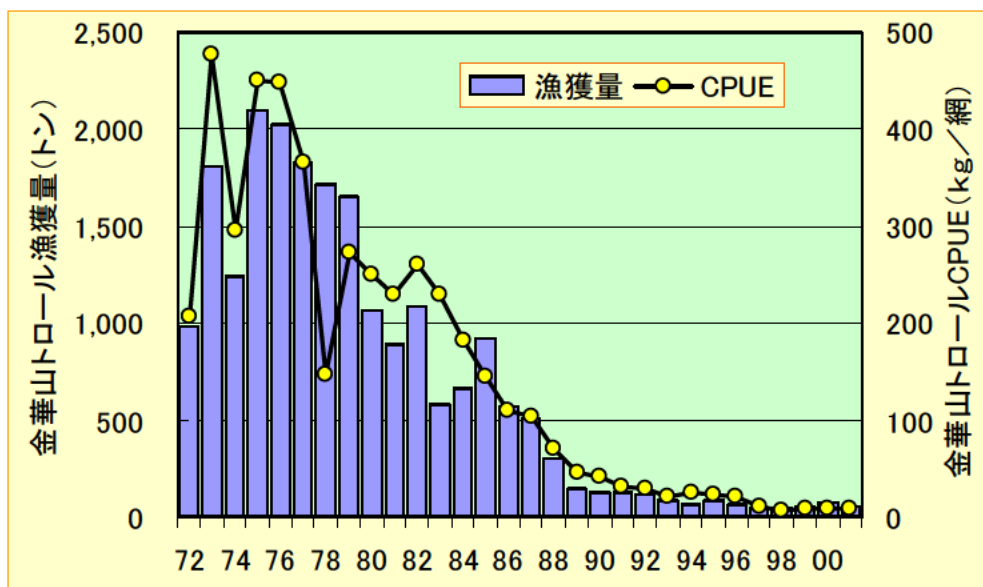


図4. 金華山海区のトロールによる漁獲量およびCPUEの推移.

表2. 沖底による海区別漁獲量(トン).

小海区	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
尻矢崎海区	419	521	312	204	41	37	5	8	8	16
岩手海区	563	350	457	662	668	388	194	178	69	101
金華山海区	393	984	1,803	1,240	2,098	2,028	1,833	1,719	1,650	1,065
常磐海区	1,110	876	458	344	442	1,264	2,330	3,860	2,019	1,653
房総海区	21	46	34	64	44	305	731	565	513	636
計	2,506	2,777	3,064	2,514	3,293	4,021	5,093	6,329	4,258	3,471

小海区	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
尻矢崎海区	13	42	14	10	10	25	7	2	2	1
岩手海区	149	244	301	193	173	197	149	101	65	50
金華山海区	884	1,080	574	663	924	566	507	301	147	122
常磐海区	423	530	502	333	531	185	602	589	309	248
房総海区	932	560	630	850	960	913	426	425	491	326
計	2,400	2,455	2,020	2,049	2,598	1,886	1,691	1,418	1,014	746

小海区	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
尻矢崎海区	1	4	7	3	5	4	3	4	5	3
岩手海区	34	54	41	37	39	29	26	27	28	22
金華山海区	122	113	78	65	82	61	40	39	56	69
常磐海区	263	251	144	76	109	65	96	36	103	95
房総海区	162	89	103	110	19	2	10	2	14	12
計	581	510	373	290	253	161	174	108	207	201

小海区	2001
尻矢崎海区	5
岩手海区	15
金華山海区	48
常磐海区	78
房総海区	14
計	160

1995 年以降は各県水試による主要港水揚量の集計から沖底以外の漁業種の漁獲量が把握できているが（表 3）、2002 年の全漁業種類合計の漁獲量も 297 トンに留まっている（2002 年の沖底の値は暫定値）。

表3. 東北海区におけるサメガレイ漁獲量の変化.

県名	漁業種	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
青森	沖底	—	—	—	—	17.6	9.7	6.9	12.9	14.8	10.0	8.5	17.2
	小底	—	—	—	—	2.3	4.5	4.2	7.5	11.1	7.2	4.3	2.5
	刺網	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0
	延縄	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0
	定置	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	—	—	—	—	0.2	0.5	0.7	0.6	0.1	0	1.1	0
岩手	沖底	—	—	—	—	—	—	30.9	31.1	33.0	25.9	16.2	7.0
	小底	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0
	刺網	—	—	—	—	—	—	0.3	0.2	0.5	0.5	0.3	0.2
	延縄	—	—	—	—	—	—	0.1	0.1	0.2	0.2	0.6	0.4
	定置	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0
	その他	—	—	—	—	—	—	1.7	3.8	5.6	9.4	6.3	6.9
宮城	沖底	—	—	—	—	52.7	46.0	57.7	89.5	160.7	151.9	119.7	222.2
	小底	—	—	—	—	0.2	0.6	43.8	1.6	0.3	0.4	0.6	8.8
	刺網	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0
	延縄	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0
	定置	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	—	—	—	—	2.9	2.5	2.4	5.4	10.2	14.5	12.8	0
福島	沖底	—	—	—	—	10.3	9.6	12.0	23.5	45.3	28.5	28.3	25.6
	小底	—	—	—	—	0	0	0.1	0.1	0	3.0	7.4	3.8
	刺網	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0
	延縄	—	—	—	—	0	0	0.2	0	0	0	0	0
	定置	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	—	—	—	—	0.1	0	0	0	0	0	0	0
茨城	沖底	—	—	—	—	1.0	0.7	0.3	0.5	0.5	0.6	0.9	1.8
	小底	—	—	—	—	0	0	1.2	0.2	0.2	0.3	0.7	0.2
	刺網	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0
	延縄	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0
	定置	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他	—	—	—	—	0.4	0	0.1	0	0	0	0.1	0
小計	沖底	581.1	510.5	372.9	290.4	253.2	161.1	174.4	107.6	206.6	200.9	159.8	273.8
	小底	—	—	—	—	—	—	49.3	9.4	11.6	10.9	13.0	15.2
	刺網	—	—	—	—	—	—	0	0	1	1	0	0.2
	延縄	—	—	—	—	—	—	0.2	0	0	0	1	0.4
	定置	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0
	その他	—	—	—	—	—	—	4.9	9.9	16.0	24.0	20.3	6.9
総計		—	—	—	—	—	—	229.2	127.2	235.0	236.5	193.9	296.5

注) 沖底の合計は漁場別漁獲統計、その他は各県水試調べ（主要港）による。2002年の沖底合計は暫定値。

（3）漁獲努力量

沖底の漁獲努力量（網数）の合計値をみると、1990 年代に最低となり、2001 年にかけて努力量は再び増加していた。サメガレイの漁獲が多い金華山および常磐海区のトロールでも同様の傾向を示し、金華山海区では近年の漁獲努力量は過去最高となっている（表 4、図 5）。このことから、サメガレイへの漁獲圧はいったん減少したものの再び増加し、現在も高い水準にあると考えられる。近年の漁獲努力量増加の要因として、金華山以南のスケトウダラ漁獲量の減少に伴い、サメガレイと同じ水深帯に分布するイトヒキダラ（すり身原料としてスケトウダラの代替となる）を狙った操業が増加しているためと考えられる。

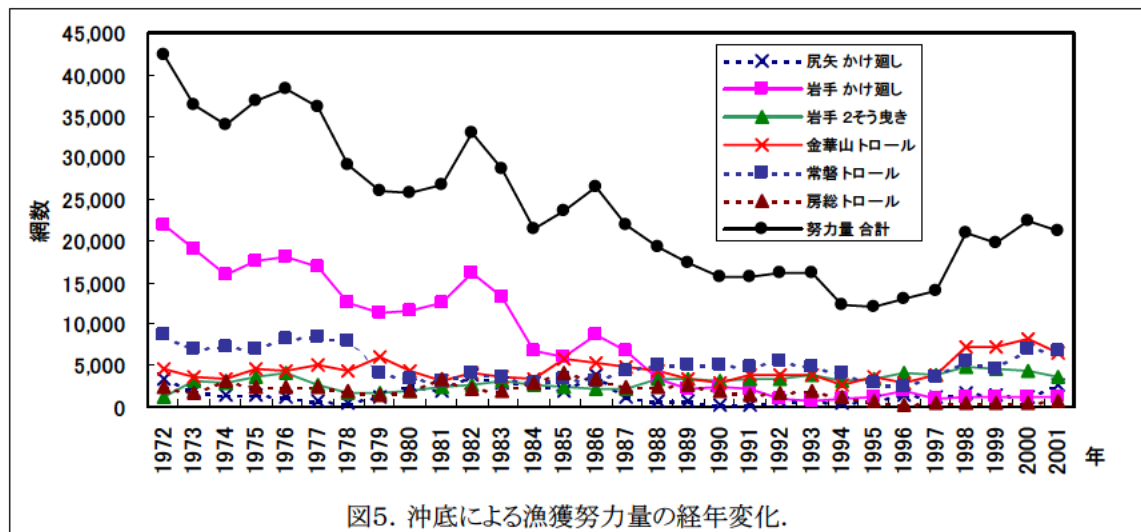


表 4. 沖底の小海区別網数の経年変化. サメガレイの入網網数で示す.

	尻矢 かけ廻し	岩手 かけ廻し	岩手 2そう曳き	金華山 トロール	常磐 トロール	房総 トロール	努力量 合計
1972	3,488	21,897	1,158	4,683	8,721	2,387	42,334
1973	1,882	18,995	3,153	3,722	6,957	1,724	36,433
1974	1,372	15,914	2,848	3,440	7,283	3,045	33,902
1975	1,495	17,520	3,645	4,623	7,060	2,499	36,842
1976	1,096	18,163	4,112	4,370	8,099	2,391	38,231
1977	742	16,954	2,733	5,016	8,327	2,344	36,116
1978	550	12,418	1,716	4,393	7,994	1,989	29,060
1979	1,156	11,310	1,609	6,054	4,191	1,554	25,874
1980	2,762	11,609	1,814	4,256	3,409	1,913	25,763
1981	2,002	12,612	2,405	3,212	3,126	3,276	26,633
1982	3,853	16,224	2,667	4,096	3,980	2,238	33,058
1983	2,818	13,279	3,204	3,662	3,603	1,992	28,558
1984	2,930	6,792	2,672	3,291	2,865	2,868	21,418
1985	1,868	6,013	2,406	5,752	3,329	4,188	23,556
1986	3,863	8,720	2,148	5,184	3,133	3,435	26,483
1987	1,123	6,849	2,193	4,893	4,320	2,405	21,783
1988	706	3,489	3,342	4,257	5,051	2,453	19,298
1989	651	2,158	3,407	3,280	5,118	2,648	17,262
1990	295	2,296	3,079	2,931	5,074	2,018	15,693
1991	198	2,132	3,271	3,852	4,694	1,396	15,543
1992	675	992	3,252	3,873	5,504	1,761	16,057
1993	828	816	3,793	3,945	4,790	1,859	16,031
1994	402	1,059	3,124	2,541	3,994	1,142	12,262
1995	679	1,170	3,313	3,493	2,771	619	12,045
1996	1,467	1,869	4,183	2,942	2,417	191	13,069
1997	1,150	986	3,890	3,889	3,682	466	14,063
1998	1,750	1,209	4,854	7,196	5,554	409	20,972
1999	1,352	1,280	4,674	7,338	4,610	519	19,773
2000	1,305	1,237	4,298	8,159	6,947	452	22,398
2001	2,618	1,126	3,679	6,407	6,725	682	21,237

4. 資源の状態

(1) 資源評価方法

平成 14 年度から資源評価対象種になったため、資源量把握のための資料は得られていない。太平洋北部ではトロール調査により底魚類の資源量を推定しているが、本調査ではサメガレイの採集個体数は極めて少なく、資源量を推定することは不可能な状況にある。今後、主要港の漁獲実態を把握するとともに、生物特性の解明を進める必要がある。そのため、漁獲量および CPUE の動向を用いて資源評価を行った。

(2) CPUE

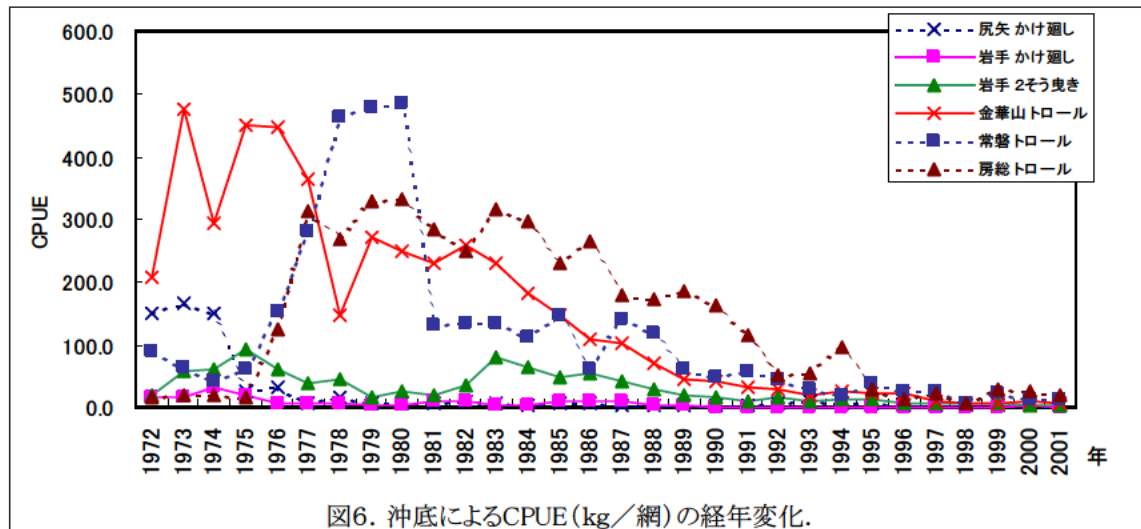


図6. 沖底によるCPUE (kg/網) の経年変化.

表 5. 沖底の小海区分別CPUE (kg/網) の経年変化.

年	尻矢 かけ廻し	岩手 かけ廻し	岩手 2そう曳き	金華山 トロール	常磐 トロール	房総 トロール
1972	149.1	14.9	19.9	206.9	89.6	16.7
1973	165.7	14.6	56.7	476.8	63.4	19.7
1974	148.6	30.8	60.7	294.7	43.0	20.6
1975	25.7	19.1	91.3	449.5	62.2	17.4
1976	32.4	7.3	62.2	447.8	152.6	123.8
1977	5.3	5.4	37.6	365.3	279.8	311.6
1978	14.6	7.2	45.6	146.3	462.4	267.5
1979	6.3	4.0	14.7	272.4	477.3	330.3
1980	5.6	4.6	26.0	250.3	485.0	332.2
1981	6.5	8.0	19.5	229.1	131.3	283.2
1982	10.9	9.1	35.8	259.4	133.1	250.0
1983	4.9	3.7	78.5	230.3	134.8	316.2
1984	3.5	3.6	63.1	182.6	111.4	296.2
1985	5.3	9.3	48.6	145.6	148.1	229.3
1986	6.6	9.3	54.2	109.1	59.1	265.7
1987	4.4	8.9	40.3	103.1	139.4	177.2
1988	3.2	2.8	27.3	70.7	116.5	173.2
1989	2.9	1.8	18.0	44.8	60.4	185.4
1990	3.4	0.6	15.6	41.5	48.8	161.4
1991	2.6	0.7	9.9	31.7	55.9	116.2
1992	5.5	0.8	16.3	29.1	45.6	50.6
1993	8.6	0.6	10.8	19.7	30.0	55.6
1994	7.3	0.8	11.4	25.5	19.0	96.5
1995	7.0	1.2	11.2	23.5	39.4	30.1
1996	2.4	0.7	6.6	20.8	27.0	12.4
1997	2.4	0.6	6.5	10.1	26.0	22.1
1998	2.2	0.8	5.4	5.2	6.4	4.9
1999	3.4	1.3	5.7	7.5	22.4	27.8
2000	2.2	1.6	4.7	8.3	13.7	25.9
2001	2.1	0.6	3.9	7.4	11.6	20.5

漁獲量の長期的な動向をみると、サメガレイの資源状態が急激に悪化し、現在の資源状態が低水準であることは研究者のみならず、漁業者も経験的に認識している。また、サメガレイは沖底により大部分が漁獲されており、沖底の CPUE はサメガレイの資源動向を長期的に判断できる指標である。

漁獲量が多かった 1970 年代にはサメガレイを狙った操業が行われていたが、近年の漁獲努力量の増加はイトヒキダラを狙った網の増加によるものであり、漁獲努力量の質的な変化が指摘されている。しかし、サメガレイとイトヒキダラの分布域はほぼ重なっていると考えられるので、両種を獲り分けることは困難であり、イトヒキダラを狙った場合にもサメガレイに対して同じ漁獲圧がかかっていると考えられる。したがって、CPUE を算出する際の努力量には質的な変化は少ないと推測され、沖底の CPUE は資源動向の指標となり得ると考えられた。

小海区別の沖底 CPUE の変化をみると（表 5、図 6）、サメガレイの主漁場である金華山・常磐海区では CPUE は 1998 年に比べて 2001 年にはやや高い値を示しているが、全ての海区で CPUE は長期的には低下傾向、短期的には横ばい傾向を示している。

（３）漁獲物の年齢（体長）組成の推移

資料が蓄積されていないので、漁獲物の年齢（体長）組成の推移を示すことはできない。2002 年の宮城県における漁獲物の全長組成および年齢組成を示した（図 7、図 8）。

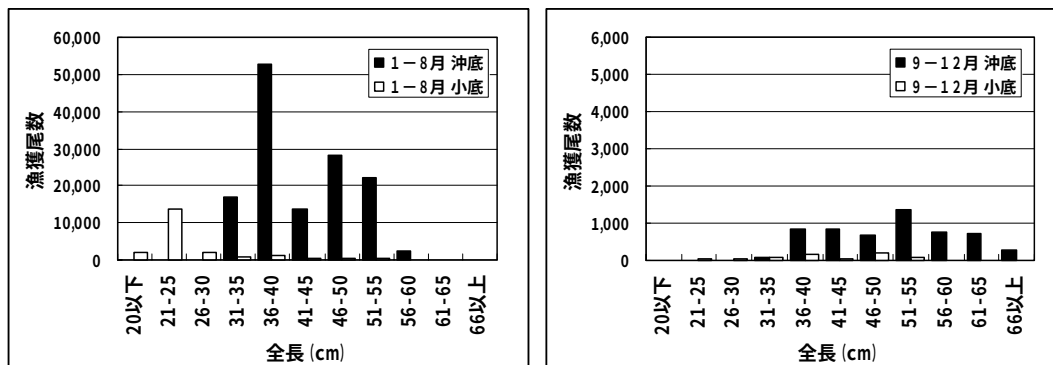


図7. 2002年の宮城県に水揚げされたサメガレイの全長組成 (漁獲物全体)。

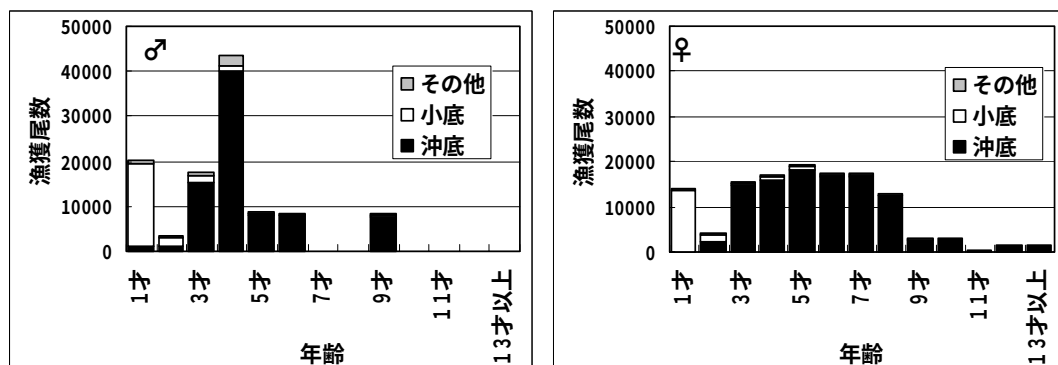


図8. 2002年の宮城県に水揚げされたサメガレイの年齢組成 (漁獲物全体)。

漁獲物の全長組成をみると、沖底では全長 30～65cm 程度が漁獲対象となっているのに対し、小底では全長 30cm 以下の小型魚が漁獲の中心と考えられた。Age-length key を用いて雌雄別の年齢組成を調べた結果、沖底による雄の漁獲は 3～6 才程度、雌の漁獲は 3～8 歳程度であり、沖底では親魚を中心に漁獲していると考えられた。また、産卵期前後に漁獲が集中していること（佐伯 2001）から考えて、沖底の漁獲は特に産卵親魚に集中していると考えられた。また、小底の漁獲は雌雄ともに 1 才魚中心となっており、小底は小型魚の分布する浅海域を操業するため、漁獲の中心が若齢魚になっているものと考えられた。

（４）資源量の推移

資源量は把握できていない。現在、水揚げ物調査により漁獲物の年齢組成等の資料を蓄積中である。引き続き、主要港の漁獲実態を把握するとともに、生物特性の解明を進める必要がある。

（５）資源水準・動向の判断

サメガレイの漁獲量は極めて少なく、沖底の CPUE は低い値で推移していることから、資源量は低い水準にあると考えられる。また、少なくとも 1990 年以降の漁獲努力量の質は変化していないことから、CPUE を用いて近年の資源動向を判断すると、サメガレイの資源動向は横ばい傾向と考えられる。

水準：低位

動向：横ばい

5. 資源の変動要因

SPR、YPR 等は現状では分析できず、再生産関係についても把握できていない。また、海洋環境との関係も不明である。

6. 管理目標・管理基準値・2004 年の ABC 設定

（１）資源評価のまとめ

漁獲努力量の推移から、サメガレイに対する漁獲圧はいまだ高いと考えられる。漁獲量および CPUE の推移から、サメガレイの資源水準は低く、資源動向は横ばいと考えられるため、努力量規制が有効と考えられる。

（２）資源管理目標

サメガレイ資源は低水準、横ばい傾向にあるため、現状よりも徐々に資源量を増加させることを管理目標とする。解析には漁獲量と CPUE しか利用できないため、ABC 算定のための基本規則（ルール）（平成 15 年度）の 2－1）に基づき、管理基準値に $ABC\ limit = C_t \times \gamma$ 、 $ABC\ target = ABC\ limit \times \alpha$ を用いた。

（３）2004 年 ABC の設定

漁獲量 C_t に確定値である 2001 年の漁獲量（ $C_{current}$ ）を用い、 $ABC\ limit = C_{current}$ $\times \gamma$ 、 $ABC\ target = ABC\ limit \times \alpha$ とした。

また、係数 γ の計算は下記のように行った。

過去5年分の CPUE（主漁場である金華山・常磐海区の平均 CPUE）を用い、回帰式を求めて過去5年の CPUE の平均変化率を計算すると、

$$\text{CPUE の変化率} = (\text{CPUE}_t - \text{CPUE}_{t-1}) / \text{CPUE}_{t-1} = -0.128$$

2004 年まで努力量が変化しないものとして、これを漁獲量の変化率とすると、

$$2001 \text{ 年に対する } 2004 \text{ 年の漁獲量の割合} = (1 - 0.128)^3 = 0.663$$

サメガレイの場合、資源が低位、横ばい傾向にあり、この割合を γ とした場合、資源は維持できるものの資源の回復は難しい。サメガレイでは回復措置が必要と判断されるので、漁獲量を抑えるために 0.8 を乗じて γ を求めた。

$$\gamma = 0.663 \times 0.8 = 0.530$$

$$\text{ABC limit} = 2001 \text{ 年の漁獲量} \times \gamma = 194 \text{ トン} \times 0.530 = 103 \text{ トン}$$

さらに、安全率 α は 0.8 として、 $\text{ABC target} = \text{ABC limit} \times 0.8 = 82 \text{ トン}$ となる。

	2004年ABC	資源管理基準	F値	漁獲割合
ABC limit	100トン	0.53Ccurrent	—	—
ABC target	80トン	0.8ABClimit	—	—

ABCは10トン未満を四捨五入した値

（４）過去の管理目標・基準値、ABC（当初・再評価）のレビュー

表6. 過去の管理目標・基準値、ABC（当初・再評価）のレビュー（量の単位はトン）

評価対象年(当初・再評価)	管理基準 ¹	資源量	ABC limit	target	漁獲量	管理目標
2002年(2001年当初)					—	
2002年(2002年再評価)					—	
2002年(2003年再評価)					297	
2003年(2002年当初)	0.85Ccurrent(-)	—	187	149	—	Bの回復
2003年(2003年再評価)	0.85Ccurrent(-)	—	130	104	—	同上

1: ABC limitに対する資源管理基準(略号)とそれに相当するF値(年あたり)

注) 漁獲量は暫定値

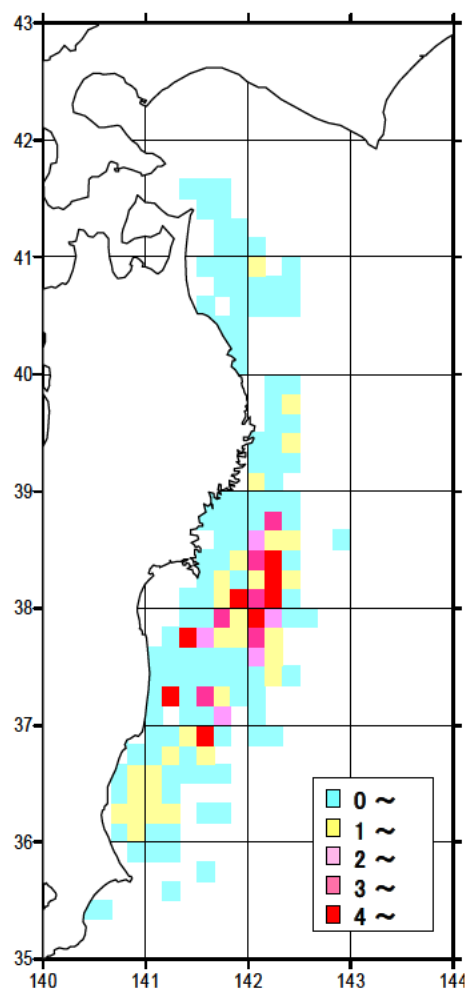
平成 14 年度から資源評価対象となったため、2003 年のレビューしかできない。2003 年再評価では ABC limit、ABC target とともにやや少ない値となっているが、これは用いた 2001 年の漁獲量（暫定値）が 219 トンであったのに対し、2001 年の漁獲量（確定値）はやや少ない 194 トンであったためである。このように、暫定値を用いると ABC を過大に推定する恐れが考えられるため、今年度からは確定値のみを用いることとした。

7. ABC 以外の管理方策への提言

長期的に見れば、サメガレイ資源は既に低水準・横ばい傾向となっており、サメガレイ資源を過去の水準にまで回復させるには禁漁等の思い切った措置が必要と考えられる。徐々に資源の回復を目指す場合、佐伯（2001）が指摘しているように、当面は産卵親魚量を増やす方策が最良と考えられるが、漁期が産卵期前後に集中していることが最大の問題と考えられる。資源の回復を目指す上で、産卵期の漁獲規制が最も効果的と考えられる。

8. 引用文献

- 三河正男 (1953). 東北海区における底魚類の消化系と食性に就いて. 第2報サメガレイ・ババガレイ. 東北水研研報, 2, 26-36.
- 佐伯光広 (2001). 三陸・常磐沖合で漁獲されたサメガレイの生態と資源管理について. 宮城水産研報, 1, 93-102.
- 坂本一男 (1984). サメガレイ. 日本産魚類大図鑑—解説 (益田 一・尼岡邦夫・荒賀忠一・上野輝彌・吉野哲夫 (編)), 東海大学出版, p.339.
- 東北区水産研究所八戸支所 (1951). サメガレイ. 東北区水産研究所海洋資源年報、第4底魚資源編、pp.26-32.



付図1. 2001年の沖底によるサメガレイの漁場分布図.
単位はトン。

(別添)

サメガレイ太平洋北部の資源回復計画関連部分の記述

資源回復計画における管理方策

・概略

主漁期に保護区を設定することにより親魚を保護し、資源を増加に転じさせることを目標に、平成 15 年度から保護区が設定された。サメガレイについては親魚保護を目的に、主漁期の 2 ヶ月間に青森県（5～6 月）、岩手県（3～4 月）および宮城県（2～3 月）の 3 カ所において操業が禁止されている（図 1）。

・効果

本種の回復計画による措置は平成 15 年から開始されたばかりで、現段階では実質的な効果は明らかではない。そこで、過去の沖底統計を用いて保護区内の禁漁期間の漁獲量および有効網数を調べ、海域全体と保護区設定海域内との比較を行った。なお、漁獲成績報告書では 1 日に行った複数の操業位置のうち、1 カ所を記載することになっているため、保護区での漁獲量が少なく見積もられている可能性もある。

サメガレイの漁場は、青森・岩手県沖より宮城・福島県沖に集中しており、宮城県への水揚げ量が最も多い。図 1 をみると、青森保護区は漁場域を含んでいるが、その割合はわずかである。岩手保護区での漁獲は報告されていない。また、主漁場である金華山海区以南でも保護区は主漁場とずれている。

1999～2001 年のこの区域における漁獲量および網数は、青森保護区でやや多く、小海区別の合計に対する割合は、漁獲量で 1～34%、網数で 1～10% であるが、青森県沖の漁獲量が少ないため、太平洋北部全体に対する割合は低い（表 1～3）。また、1999 年に高い値を示しているが、2000～2001 年には低く、2000 年以降、保護区での操業は少ない。

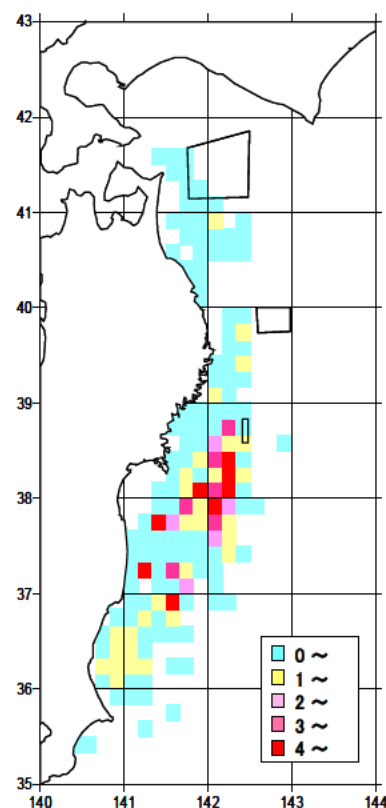


図1. 2001年の沖底漁場分布(トン)および保護区(□で示す)。

表1. 沖底による保護区のサメガレイ漁獲量(左:kg)および網数(右)

	1999	2000	2001	1999	2000	2001
青森保護区	1,524	40	112	129	17	45
岩手保護区	0	0	0	0	0	0
宮城保護区	0	0	30	0	0	4
合計	1,524	40	142	129	17	49

注)区域の抽出は、各禁漁区を含む10分升目単位で行った。

表2. 沖底小海区別のサメガレイ漁獲量(左:kg)および網数(右)

	1999	2000	2001	1999	2000	2001
尻 矢	4,533	2,898	5,436	1,352	1,305	2,618
岩 手	28,127	22,335	15,095	5,954	5,535	4,805
金華山	54,760	67,913	47,112	7,338	8,159	6,407
合計	87,420	93,146	67,643	14,644	14,999	13,830

表3. 小海区に対する保護区の割合、漁獲量(左:kg)と網数(右)、単位%

	1999	2000	2001	1999	2000	2001
尻 矢	33.6	1.4	2.1	9.5	1.3	1.7
岩 手	0	0	0	0	0	0
金華山	0	0	0.1	0	0	0.1
合計	1.7	0.0	0.2	0.9	0.1	0.4

一方、岩手保護区では漁獲量、努力量ともに0であり、宮城保護区でも2001年を除いて0であった。小海区に対する保護区の割合の合計値は、漁獲量で0～1.7%、網数で0.1～0.9%と推定され、保護区の効果はあまり期待できない可能性が高い。

今後、保護区の設定期間に近隣で努力量が増えないようにするとともに、漁獲努力量をさらに抑える必要があると考えられる。また、現在の保護区の効果を検討しつつ、今後より効果的な保護手法を検討することが必要であると考えられる。