

1. 1. 4 キチジ

担当者 調査研究部 城 幹昌

(1) 目的

オホーツク海において、キチジは重要な漁業資源であるため、漁獲物の生物調査、漁獲統計調査、および漁業実態調査などを行い、資源状態のモニタリングを行った。

(2) 経過の概要

オホーツク海域のキチジに関して以下の調査を実施した。

ア 漁業実態調査

漁業者、網走支庁、および漁協に対する聞き取りを行い、キチジ漁業に関する着業隻数などの情報を調べた。

イ 漁獲統計調査

農林水産統計年報、北海道水産現勢（2009年については暫定値）により漁獲量を集計した。また、銘柄別漁獲量は、きちじはえなわ（以下、延縄と表記）については荷受伝票および網走漁協から提供を受けた網走地方卸売市場市況から、きちじ刺し網については網走東部地区水産技術普及指導所所有のデータから集計した。

ウ 生物調査

網走の延縄漁獲物から年4回、ウトロのきちじ刺し網漁獲物から年1回、銘柄別に標本を採集し、生物測定を行った。測定項目は、性別、標準体長（以下、体長）、尾叉長、体重、内臓除去重量、生殖腺の熟度・重量、肝臓重量、胃内容物の種類・重量である。また、耳石の輪紋数の計数も行った。

(3) 得られた結果

ア 漁業実態調査

網走港を根拠とする延縄漁船4隻は、例年どおり4つの漁場区分を1週間ごとにローテーションさせる営漁形態をとっていた。なお、流水の影響により漁業が行われなかった1月30日から3月17日の間を除き、漁業は周年行われた。

2009年の網走管内の専業船の着業隻数は、延縄が4隻で2000年以降変化はなかったが、聞き取りによると2010年3月からは1隻減少することが決まっている。きちじ刺し網はウトロの2隻のみと

なった（表1）。また、羅臼のきちじ刺し網（共同漁業）が根室海峡で操業を行っているが、隻数などの漁業実態は把握していない。

表1 網走支庁管内におけるキチジ漁業等の着業隻数の推移

許可名	年	延縄 網走	きちじ刺し網			合計
			斜里	ウトロ	羅臼 (入会い)	
自由 漁業 等	1963	13				13
	1964	7				7
	1965	7				7
	1966	7				7
	1967	7				7
	1968	7				7
	1969	7				7
	1970	5				5
	1971	5				5
	1972	5				5
	1973	5				5
	1974	6				6
	1975	6				6
	1976	6				6
	1977	6				6
	1978	6				6
	1979	6			14	20
	1980	7			18	25
	1981	7			20	27
1982	7			23	30	
1983	7			22	29	
1984	7		4	19	30	
1985	7	1	4	19	31	
1986	7	1	4	18	30	
承認 漁業	1987	7	1	4	18	30
	1988	7	1	4	17	29
	1989	7	1	4	16	28
	1990	7	1	4	9	21
知事 許可 漁業	1991	7	1	4	9	21
	1992	7	1	2	9	19
	1993	7	1	2	6	16
	1994	7	1	2	9	16
	1995	6	1	2	6	15
	1996	6	1	2	6	15
	1997	6	1	2	6	15
	1998	6	1	2	6	15
	1999	6 ^{*1}	1	2	6	15
	2000	4 ^{*2}	1	2	0	7
2001	4	1	2	0	7	
2002	4	1	2	0	7	
2003	4	1	2	0	7	
2004	4	1	2	0	7	
2005	4	1 ^{*3}	2	0	7	
2006	4	1	2	0	7	
2007	4	0 ^{*4}	2	0	6	
2008	4	0	2	0	6	
2009	4	0	2	0	6	

*1: 実際には1隻は休漁状態(H11年度事業報告書)。
 *2: 実際にはもう1隻が半年間操業を行った(H12年度事業報告書)。
 *3: 2月以降、着業していなかった。
 *4: 許可は1隻だが、着業していなかった。

イ 漁獲統計調査

(ア) 網走地区（ウトロ～雄武）の漁獲量と全道比の推移

農林水産統計年報，北海道水産現勢により集計された網走地区の漁獲量は，1980年代半ばまでは基本的には増加傾向にあったが，それ以降は減少に転じ，2001年には271トンに落ち込んだ(図1，表2)。2002年以降3年連続で漁獲量は増加し，2004年には403トンに達したが，その後漁獲量は再度減少傾向にあり，2009年の地区の漁獲量は231ト

ンで前年に続き過去最低を更新した。

全道に占める網走地区の漁獲量の割合は，1985年ごろまでは漁獲量の変動とほぼ一致していたが，それ以降，漁獲量の減少傾向とは逆に上昇傾向にあり，2003年以降では網走地区の漁獲量が全道の約半分を占めている(図1)。これは，網走地区の漁獲量の減少以上に，他の地域での漁獲量の減少が大きいことを示している。

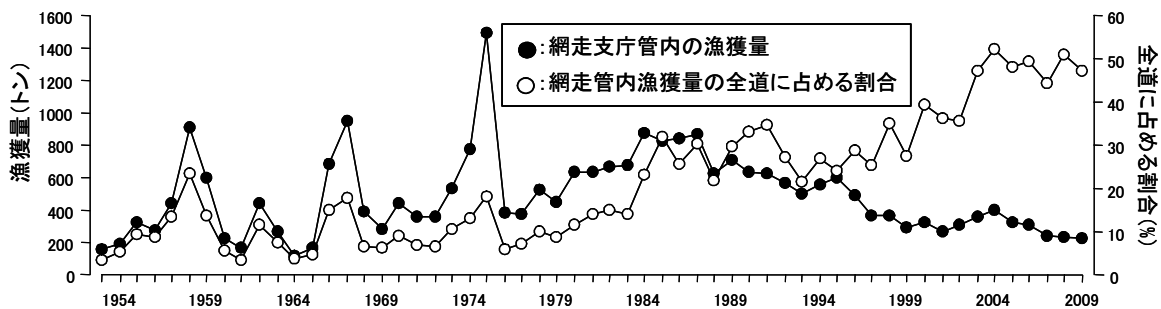


図1 網走地区のキチジ漁獲量および対全道比の推移

表2 網走地区および羅臼におけるキチジの地区別漁法別漁獲量

年	延縄		きちじ刺網				その他の刺網			沖底		網走 合計	底延縄 羅臼	刺網		羅臼 合計	羅臼 網走 合計	保稅品 網走	
	網走	斜里	ウトロ	小計	斜里	ウトロ	網走	紋別	小計	紋別	網走			小計	羅臼 (共)				羅臼 (知)
1985	317		175	175						148	179	327	825						
1986	415		269	269	24	0	0		24		136	136	845	10	1,202	1,212	2,056		
1987	476		177	177	59	26			85		126	126	866	128	740	868	1,735		
1988	409	127		127							90	90	625	226	748	974	1,599		
1989	453	96	66	163		33		33			61	61	709	188	371	565	1,274		
1990	420	26	66	93	8	44		52			68	68	634	84	447	532	1,165		
1991	419	53	65	118		45		45			41	41	623	118	378	496	1,120		
1992	343	39	119	158		36		36			26	26	564	163	391	555	1,119		
1993	345	37	79	116	0	0		0			35	35	497	133	504	636	1,133		
1994	328	53	93	145	17	11	0	28			27	27	529	58	395	453	981		
1995	355	49	127	176	33	7	0	40			27	27	598	114	211	87	412	1,010	
1996	264	39	117	156	32	15		47			72	72	539	121	242	74	437	976	82
1997	194	33	67	100	32	9	1	43			93	93	430	177	189	61	426	856	154
1998	173	38	66	104	28	15	23	66			20	20	363	179	67	62	307	670	219
1999	138	28	45	73	29	13	26	69			12	12	292	142	104		247	538	212
2000	156	36	60	95	40	9	26	7	81	0	5	5	337	67	89		156	493	246
2001	103	24	72	96	40	5	19	3	68		4	4	271	8	91		99	370	233
2002	137	30	76	106	32	5	18	5	60	0	1	1	305	2	103		105	410	135
2003	152	41	89	130	45	6	15	6	73	0	2	2	356	0	134		134	491	187
2004	187	41	102	143	50	3	14	5	72		1	1	403	0	122		123	527	241
2005	165	1	85	87	55	2	12	4	74	0	1	1	326	1	96		97	423	248
2006	153	22	73	96	41	1	13	2	57		1	1	307		69		69	376	205
2007	119		72	72	38	2	8	0	48		0	0	239		59		59	298	106
2008	125		65	65	32	0	13		45	0	0	0	236		55		56	291	93
2009	106		77	77	33	0	14	0	47	0	0	1	231		40		40	271	0

資料：北海道水産現勢，水試調査

(イ) 地区別・漁業種別漁獲量の推移

北海道水産現勢、および水試調査により得られた地区別漁法別の漁獲量をみると(表2)、2009年では網走の延縄船による漁獲量は106トンで前年に比べて減少した。ウトロのきちじ刺し網による漁獲量は77トンで前年より若干増加した。1995年以降、斜里では共同漁業であるその他の刺し網によって、30~50トンと比較的多くのキチジが漁獲されており、2009年も33トン漁獲されていた。これは、共同漁業権区域内で漁獲されているものと思われる。沖合底びき網によるキチジ漁獲量は2000年以降、数トンのレベルに留まっている。根室管内の羅臼における漁獲量は1986年には1,212トンであったが、その後網走管内への入会いが急速に減ったこともあり、漁獲量は減少を続け2001年には99トンまで低下した。その後は網走支庁管内と同様に増加し、2003年には134トンに達したが2004年には減少に転じ、2009年の漁獲量は40トンで前年と比べ減少した。オホーツク海ロシア水域の漁獲状況を示すデータとして、網走港における保税(輸入)品の量を表2に示した。輸入は、1996年に開始され、1998年以降では、輸入許可の関係で2002年に135トンに減少したのを除いて、200トン前後の輸入量が維持されてきたが、2007年から輸入量は減少し始め2009年には輸入されなかった。

(ウ) 延縄漁業によるキチジの漁獲量等

延縄のキチジ漁獲物は、海水氷を敷いた発泡ケースに入れられ、小型魚である「5kg(ジャミ)」、および「口開」などキズ物以外は3kg入りとなっている。年間を通して「8入」と「9入」の銘柄が多く漁獲され、全漁獲物の42%を占めた(表3)。2009年の各銘柄の割合は前年とほぼ同様であった。なお、銘柄「4S」は「その他」に含めている。

網走の延縄船4隻の月別船別銘柄別漁獲量を表4に示した。延縄船の延べ水揚げ日数(出漁回数)は102~110回で、2008年より増加した(平成20年度事業報告書)。これは、2008年の流氷の勢力が強くなり3月に1日も出漁できなかったのに対し、2009年では3月も操業が可能であったためである。船別年間漁獲量は22~29トンで、2008年(25~35トン)よりも減少した。

表3 延縄の年別銘柄別漁獲量組成

年	(%)									
	5入	6入	8入	9入	M	S	SS	3S	5kg	その他
1993	2.3	8.0	14.0	23.6	30.3	13.8	4.1	1.4	2.2	0.3
1994	2.2	9.0	16.7	25.5	27.7	11.9	3.2	1.2	2.6	
1995	1.8	8.9	18.5	26.1	27.0	11.7	3.5	0.9	1.5	0.02
1996	1.0	8.0	17.3	23.2	28.6	13.7	4.8	1.5	1.9	0.1
1997	0.2	8.9	17.5	23.6	27.7	13.8	4.6	1.5	2.1	
1998		9.7	16.8	24.3	23.4	12.0	4.2	1.5	2.2	6.0
1999		9.9	17.7	24.5	23.2	12.1	4.1	1.4	2.1	5.0
2000		8.7	17.4	24.8	24.4	13.0	4.2	1.5	2.0	4.0
2001		10.5	18.9	22.2	21.1	12.3	4.5	2.2	2.3	6.0
2002		14.0	18.6	23.7	23.8	11.9	3.7	0.7	ND	3.6
2003		14.7	21.1	24.8	20.8	9.8	2.9	1.0	0.7	4.2
2004		12.0	16.2	23.7	23.8	13.5	5.0	1.1	0.5	4.2
2005	0.2	12.0	17.4	25.2	22.6	10.8	4.1	1.3	0.6	5.8
2006	0.1	8.8	15.7	23.9	24.4	12.1	4.7	1.7	0.6	7.9
2007	0.2	9.0	15.6	22.2	21.8	12.1	5.5	3.1	0.8	9.7
2008	1.6	14.7	20.3	22.1	18.3	8.4	3.7	2.0	0.5	8.4
2009	0.9	15.4	19.5	22.9	17.8	9.7	3.6	1.7	0.2	8.3

※1:「4S」の掲載は省略し、その他に含めた。空欄は該当する漁獲量がないことを示す。

※2:2002年は「5kg」のデータが得られなかったため(表中のND)、「6尾入~3S」、「その他」による組成。

※3:2001年以前および2003年はA船のみの組成

※4:2005年以降は4隻分の組成

※5:2002・2004・2008・2009年はB船を除く3隻分の組成

延縄漁業では、キチジ以外の魚種も多く漁獲された。それらの中で、アカガレイやカスベの漁獲が年間を通してみられ、量も多かった(表5)。アブラガレイやサメガレイは、荷受伝票上では、重量が統一されていない箱数で記録されているため、kg単位での漁獲量は不明であるが、年間を通して多く漁獲されていることがわかる。その他、アイナメ、カジカ、メヌケ、オヒョウなども漁獲されていた。

ウトロのきちじ刺し網船2隻の月別銘柄別漁獲量を表6に示した。銘柄「特大」から「小」はサイズ別の銘柄で、サイズに関係なく魚体の状態の良し悪しを基準にし、状態の良い順に区別したものが銘柄「A」から「F」である。サイズ別の銘柄では、2009年では「特大」がほとんどで、「中」がわずかに漁獲されており、「大」と「小」は水揚げされなかった。これは、近年ウトロ漁協では「A」~「F」の銘柄による出荷を主体にしているためである。2009年も銘柄「A」から「F」の水揚げが全体の86%を占めていた。

表4 2009年における網走の延縄による月別船別銘柄別漁獲量

(単位: kg)

月	船名	水揚日数	5入り	6入り	8入り	9入り	M	S	SS	3S	5Kg入	その他	合計
1月	A	4		228	375	474	360	123	30	3	5	84	1,682
	B	5	6	126	414	543	492	150	45		ND	ND	1,776
	C	6		138	192	276	396	252	72	30		77	1,433
	D	6	57	396	546	558	279	129	36			139	2,140
	小計	21	63	888	1,527	1,851	1,527	654	183	33	5	299	7,031
3月	A	3		102	177	225	192	54	6			97	853
	B	3	33	315	540	516	432	228	60	12	ND	ND	2,136
	C	1		6	18	18	30	18	6			19	115
	D	3	30	198	285	276	156	60	9			104	1,118
	小計	10	63	621	1,020	1,035	810	360	81	12		219	4,222
4月	A	12		408	603	771	642	210	81	30	10	277	3,032
	B	12	18		876	789	429	153	33	3	ND	ND	2,301
	C	12	3	252	219	333	513	351	123	54		138	1,986
	D	12	84	636	810	699	312	135	30			307	3,013
	小計	48	105	1,296	2,508	2,592	1,896	849	267	87	10	701	10,332
5月	A	10	3	354	513	612	540	156	39	9	10	206	2,442
	B	11	39	240	603	582	399	138	43	3	ND	ND	2,047
	C	10		223	132	201	465	324	107	45		101	1,598
	D	10	63	327	462	378	210	102	30	3		190	1,765
	小計	41	105	1,144	1,710	1,773	1,614	720	219	60	10	490	7,852
6月	A	13	3	585	816	915	747	207	42	3	5	231	3,554
	B	14	81	535	936	813	474	201	69		ND	ND	3,109
	C	12		339	174	276	513	405	180	114		161	2,162
	D	11	96	471	711	597	282	156	48	18		233	2,612
	小計	50	180	1,930	2,637	2,601	2,016	969	339	135	5	601	11,437
7月	A	13		369	510	543	459	183	60	12	10	183	2,329
	B	13	45	322	673	612	375	165	51	28	ND	ND	2,271
	C	12		372	143	381	417	351	114	50		127	1,955
	D	12	54	348	561	561	264	177	45	3		175	2,188
	小計	50	99	1,411	1,887	2,097	1,515	876	270	93	10	467	8,743
8月	A	10		501	576	543	471	246	159	102	75	322	2,995
	B	10	39	278	573	579	450	246	180	132	ND	ND	2,477
	C	11		332	144	357	462	483	270	261		252	2,561
	D	11	66	423	513	510	327	303	213	150		341	2,845
	小計	42	105	1,534	1,806	1,989	1,710	1,278	822	645	75	759	10,878
9月	A	11		735	888	918	708	267	99	45	50	377	4,087
	B	11	39	336	783	897	573	243	96	60	ND	ND	3,027
	C	11		357	279	591	537	360	171	105		220	2,620
	D	11	75	510	708	711	402	264	126	33		272	3,101
	小計	44	114	1,938	2,658	3,117	2,220	1,134	492	243	50	829	12,835
10月	A	11		489	630	765	615	261	72	18	10	178	3,038
	B	7	48	327	570	639	417	135	54	45	ND	ND	2,235
	C	12		240	432	675	432	309	123	57		239	2,507
	D	11	48	537	714	630	273	171	78	24		275	2,750
	小計	41	96	1,593	2,346	2,709	1,737	876	327	144	10	655	10,530
11月	A	9		357	480	675	567	252	72	12		196	2,611
	B	9	30	345	618	768	450	183	33	12	ND	ND	2,439
	C	9		267	462	909	663	444	138	45		203	3,131
	D	9	75	465	690	657	369	177	57	9		247	2,746
	小計	36	105	1,434	2,250	3,009	2,049	1,056	300	78		639	10,927
12月	A	8		348	402	555	456	177	48	9		140	2,135
	B	10	42	435	774	1080	705	315	93	15	ND	ND	3459
	C	7		147	300	513	375	240	81	27		136	1,837
	D	7	48	414	492	462	228	114	39			136	1,933
	小計	32	90	1,344	1,968	2,610	1,764	846	261	51		400	9,364
2009 年度計	A	104	6	4,476	5,970	6,996	5,757	2,136	708	243	175	2,288	28,755
	B	110	477	3,141	7,375	7,764	5,130	2,109	748	298	ND	ND	27,042
	C	102	3	2,671	2,495	4,548	4,803	3,537	1,385	788		1,671	21,901
	D	103	696	4,724	6,492	6,039	3,102	1,788	711	240		2,417	26,209
総計		419	1,182	15,012	22,332	25,347	18,792	9,570	3,552	1,569	175	6,376	103,907

資料: 荷受伝票, 網走地方卸売市場市況。B船の合計: 5入り~3Sの合計。したがって, 5kgとその他はA, C, Dの3隻分の合計

NDは, データが得られなかったことを示し, 空欄は該当する項目に漁獲量がないことを意味する。

表 5 2009 年の網走の延縄における主な魚種の月別漁獲量 (B 船を除く)

月	のべ水揚げ 日数	(kg)				(箱数)			
		キチジ	アカ ガレイ	ハモ	カスベ	アブラ ガレイ	サメ ガレイ	スケトウ ダラ	マダラ
1月	16	5,254	681	230	457	681	12	2	
3月	7	2,085		40	95		4		
4月	35	8,031	248	38	852	248	30		
5月	30	8,504	17	14	1,272	17	32		
6月	36	8,327		81	582		33		
7月	37	6,471		90	874		31	21	
8月	32	8,401		70	439		34	41	
9月	33	9,807	67	173	592	67	24	287	2
10月	34	8,294	370	130	302	370	20	488	2
11月	27	8,487	702	120	400	702	10	128	2
12月	22	5,905	335	142	376	335	11	20	
合計	309	76,864	2,420	1,128	6,241	2,420	241	987	6

資料：荷受伝票

表 6 2009 年のウトロにおけるキチジの月別銘柄別漁獲量

(単位:Kg)

月	特大	大	中	A	B	C	D	E	F	活〆	その他	合計
1月	521			485	663	1,296	1,661	1,069	1,423	450		7,567
3月	314		24	201	270	394	337	173	167	76		1,956
4月	1,812		49	981	1,767	2,006	1,917	1,037	1,140	461		11,169
5月	1,116			266	763	1,215	1,082	543	504	324	20	5,832
6月	1,112			328	868	1,306	934	546	585	398		6,075
7月	2,030			313	1,067	2,040	1,471	813	770	581		9,082
8月	1,444			239	859	1,395	950	571	682	570		6,709
9月	777		117	443	959	1,717	948	713	787	574		7,033
10月	561		183	397	748	1,543	1,157	1,090	1,215	1,003		7,896
11月	498		73	276	521	1,324	958	801	813	804		6,067
12月	271			222	393	814	782	1,147	1,066	1,065		5,758
総計	10,456	0	445	4,150	8,877	15,048	12,196	8,500	9,150	6,304	20	74,145
(割合)	(13.9)	(0)	(0.6)	(8.4)	(5.5)	(11.8)	(20.0)	(16.2)	(11.3)	(12.2)	(0.0)	

資料：水試調査によるデータ

ウ 生物調査

2009 年も、例年どおり延縄・刺し網両方について生物測定を行った。なお、延縄漁獲物については、1, 5, 9, 11 月にサンプリングを行い原則として全銘柄 1 箱ずつ抽出したが、9 月には「3S」・「5 kg」が、11 月には「5 kg」がそれぞれ欠測した。また、漁獲量が少なかったため標本を得ることが出来ず、ウトロの漁獲物の「中」および「小」は、測定が行えなかった。

(ア) 銘柄別の平均体長および体重

延縄、およびきちり刺し網によって漁獲されたキチジの体長および体重の平均値を表 7 に示した。

(イ) 網走のキチジ延縄漁獲物の月別体長組成

表 8 は、延縄によって漁獲されたキチジの月別の銘柄別漁獲量と旬別の測定結果から、漁獲物の月別体長組成を推定したものである。なお、

各調査時に欠測した銘柄は、他の調査時のデータを代用した。2002 年は「5 kg」の漁獲量の集計が不可能であったので、「6 入」～「3S」のデータのみ用いて体長組成を求めた。

各月のモードは、4～6 月、8～12 月では 24～25 cm 階級にあったが、7 月はモードが 19 cm 階級にあり他の月と比較して小型魚が多く漁獲されていた。年計では 24 cm 階級にモードがあり、漁獲物の 75 % が体長 21～25 cm であった。最近 10 年間でみても、延縄漁獲物の体長組成に大きな変化はない (図 2)。

2009 年 12 月 9 日にウトロで水揚げされた刺し網漁獲物の体長組成を求めた (図 3)。延縄漁獲物の体長組成のモードと同様に、体長 22～26 cm の個体が多かった。しかし、延縄の組成とは異なり、体長 18 cm 未満の個体がみられなかった。これは刺し網と延縄の小型個体に対す

る漁具の選択性の違いによるものと思われる。

表 7 2009 年の生物調査時におけるキチジの平均体長 (cm) および平均体重 (g)

漁業	測定月日		銘柄							
			6 入	8 入	9 入	M	S	2S	3S	5Kg
延縄	1 月 10 日	体長±SD	266±10	255±7	240±5	227±10	209±3	200±5	190±5	165±15
		体重±SD	644±59	555±44	434±25	377±32	296±17	242±17	199±16	124±35
	5 月 14 日	体長±SD	266±6	250±5	236±7	225±6	213±6	203±5	193±7	159±13
		体重±SD	665±54	497±27	436±28	371±35	295±22	243±15	197±21	108±26
	9 月 10 日	体長±SD	268±4	256±6	241±6	227±5	217±7	209±5		
		体重±SD	592±14	524±20	441±26	370±24	297±24	254±20		
	11 月 5 日	体長±SD	272±9	266±8	246±5	231±4	216±4	207±5	202±5	193±10
		体重±SD	679±55	604±31	468±17	395±26	305±21	257±16	228±17	195±28

漁業	測定月日		銘柄									
			特大	大	中	小	A	B	C	D	E	
きちじ	12 月 9 日	体長±SD	250±11					240±12	251±9	252±6	245±12	258±17
刺し網		体重±SD	492±68					429±65	498±65	500±39	457±96	508±68

表 8 2009 年の延縄で漁獲されたキチジの体長組成

(単位:尾数)

体長階級 (cm)	月												合計
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	
10-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13-	0	0	0	25	22	11	26	189	108	25	0	0	406
14-	0	0	0	56	51	25	59	425	243	56	0	0	913
15-	0	0	0	105	95	47	111	803	458	105	0	0	1,725
16-	0	0	0	74	67	33	78	567	324	74	0	0	1,218
17-	0	0	0	56	51	25	59	425	243	56	0	0	913
18-	35	0	0	203	71	27	127	1,023	423	25	0	0	1,933
19-	293	0	63	753	319	308	203	1,094	454	163	148	98	3,894
20-	1,295	0	613	1,286	634	725	1,043	2,708	1,546	1,274	1,394	889	13,406
21-	1,753	0	1,028	3,434	2,423	3,238	2,114	3,027	2,689	2,597	2,914	1,891	27,107
22-	2,212	0	1,376	5,512	4,102	5,721	3,873	4,131	4,954	3,274	3,521	2,586	41,261
23-	1,195	0	727	4,676	3,404	4,950	2,652	2,610	3,523	3,522	3,734	2,801	33,793
24-	5,017	0	2,897	2,563	1,898	2,892	3,636	3,583	5,120	4,661	4,768	3,642	40,677
25-	1,941	0	1,082	3,728	2,876	4,548	2,345	2,567	3,388	1,585	1,476	1,186	26,722
26-	1,222	0	676	1,129	886	1,450	2,542	3,138	4,006	2,354	2,063	1,653	21,120
27-	503	0	269	753	591	967	802	1,055	1,325	2,756	2,386	1,998	13,406
28-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	440	372	337	1,150
29-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	15,466	0	8,731	24,352	17,490	24,968	19,668	27,345	28,802	22,966	22,776	17,080	229,645

(ウ) 耳石輪紋数組成

2008 年 1 月～2009 年 12 月に得られた漁獲物の耳石(扁平石)の輪紋数別の平均体長と平均体重を表 9 に示した。測定したキチジの耳石輪紋数は最も少ない個体で 2 本であり、8～9 本である個体が最も多く、輪紋数が最も多かった個体は 17 本であった。輪紋数と体長の関係は直線で表されたが(図 4)、延縄漁獲物は大型個体が選択的に漁獲される傾向にあるため、この結果は若齢・小型個体の情報が反映されていない可能

性が高いことに注意が必要である。また、輪紋数と体重の関係は指数関数で表された(図 4)。なお、耳石上に輪紋が観察されないなど輪紋計数が行えなかった個体が 253 個体存在した(32%)。

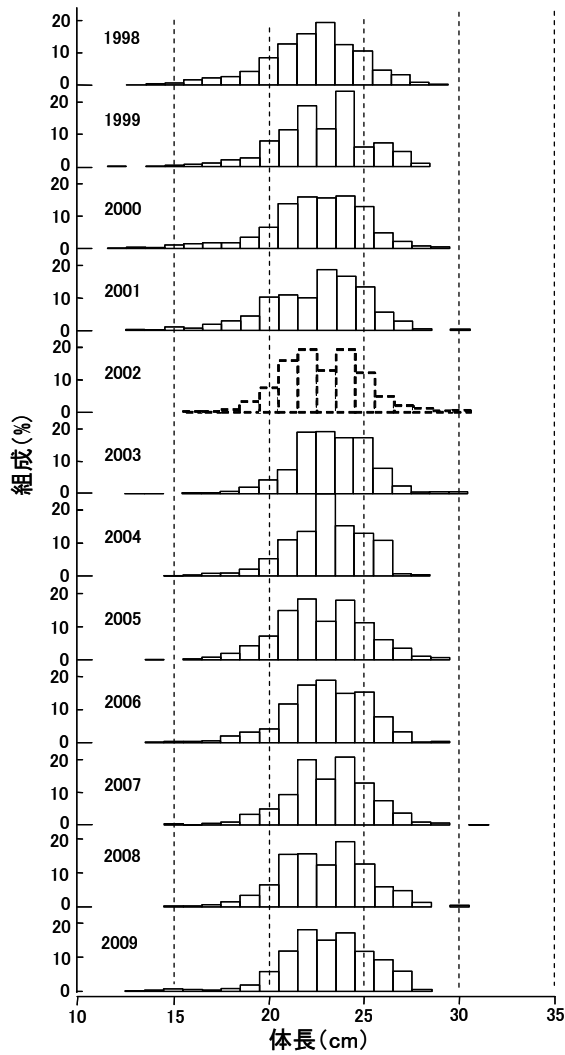


図2 延縄漁獲物の体長組成の推移

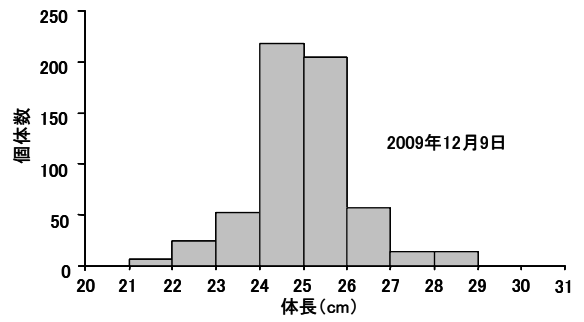


図3 ウトロのきちじ刺し網漁獲物の体長組成

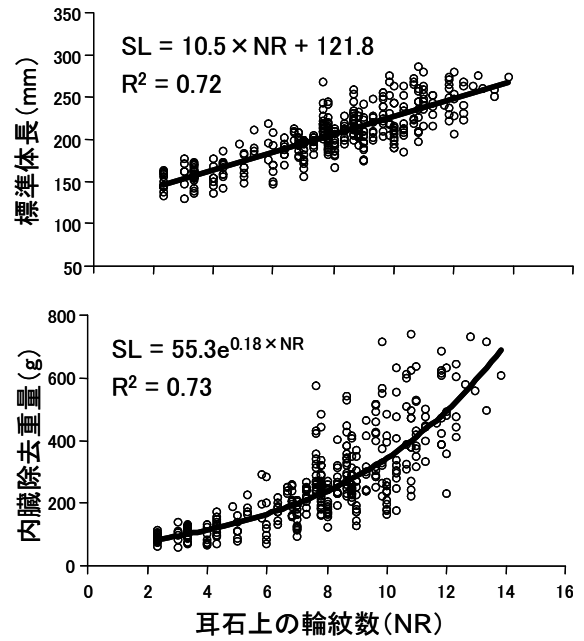


図4 延縄漁獲物の耳石上の輪紋数と体長・内臓除去重量との関係

表9 2008年1月～2009年12月に得られた漁獲物の耳石輪紋数別平均体長 (mm)・平均体重 (g)

輪数	体長			体重				
	n	平均	SD	範囲	n	平均	SD	範囲
2	16	149	8.9	133~163	16	88	13.0	62~114
3	30	158	10.8	130~177	30	106	20.5	62~154
4	18	161	12.9	136~186	18	115	29.6	70~172
5	14	179	20.0	148~224	14	163	72.9	83~389
6	26	184	18.2	146~213	26	179	58.8	77~324
7	62	202	22.1	155~286	62	249	103.7	100~705
8	81	212	20.4	167~279	81	291	96.9	134~609
9	83	220	22.3	174~271	83	335	110.2	139~639
10	73	223	21.5	184~272	73	349	115.8	160~631
11	53	241	19.5	205~279	53	447	113.9	235~729
12	35	243	18.5	206~279	35	461	109.8	251~707
13	18	244	25.2	196~281	18	483	152.0	220~744
14以上	18	259	18.8	232~300	18	553	148.7	379~847
計数不能	253				253			
合計	780				780			