

魚種（海域）：キチジ（オホーツク海海域）

担当水試：網走水産試験場

#### 要約表

評価年の基準 (2011年度)	資源評価方法	2011年度の 資源状態	2011年～2012年 の資源動向
2011年1月1日～ 2011年12月31日	はえなわ CPUE (漁獲量/隻数)	中水準	不明

\*生態については、別紙資料「生態表」を参照のこと。

## 1. 漁業

### (1) 漁業の概要

オホーツク海において、キチジは「きちじはえなわ（以下、延縄）」と、「きちじ刺し網」によって主に漁獲されている。両漁業はもともと自由漁業であったものが1986年に承認漁業、1990年4月に知事許可漁業とされた（表1）。また、斜里の「その他刺し網」でも比較的多くのキチジが漁獲されている。さらに、沖合底びき網（以下、沖底）やその他の刺し網漁業でも若干漁獲されている。

知床半島東側（根室海峡）では、羅臼漁協所属の漁船が延縄および刺し網によってキチジを漁獲しており、標識放流の結果からこのキチジはオホーツク海で漁獲されているキチジと同一系群であると考えられる<sup>1)</sup>。さらに、オホーツク海ロシア水域ではロシア船も操業し、1996年以降、網走港にキチジを水揚げしている。この輸入キチジは北見大和堆から北方につながる海底斜面で漁獲しているものと考えられ<sup>2)</sup>、同一系群である可能性が高い。

#### ・操業時期・隻数

延縄・きちじ刺し網とも、流氷がない限り周年操業しており特に盛漁期といった時期はない。両漁業の着業隻数は2010年に延縄が1隻減船され、それ以降3隻となった。きちじ刺し網は2隻であった（表1）。

#### ・漁具

延縄の許可内容は、1隻につき5放しで合計32,500m以内とされている。1鉢の長さは約52mでそれに72～73本の針がつけられている。したがって、総針数は約45,000本となる。1航海は基本的に2泊3日ですべての延縄を敷設し、揚縄する。一方、きちじ刺し網の許可内容は網の目合が内径で84～113mmであり、規模は1隻につき1放しが50反で5放しまで、合計11,000m以内とされている。これらを漁場各地に敷設し、1操業ごとに1～3放し分を揚網する。留め網は最低4日であり、時化等で9～10日間敷設されることもある。

#### ・漁場

延縄漁業は網走を根拠港として北見大和堆周辺で営まれている<sup>3)</sup>。主漁場を4海域に分け、3隻で1週間ごとに隣の漁場に移っていくという漁場のローテーションを行っている。きちじ刺

し網漁業はウトロを根拠港として知床半島沖で営まれている。斜里の「その他刺し網」は共同漁業権区域内で営まれている。上述のとおり、知床半島東岸の根室海峡でも同系群の可能性が高いキチジが漁獲されている。

#### ・漁獲物の特徴

延縄漁獲物は体長 20～25 cm の個体の割合が高く、体長 15 cm より小型の個体はほとんどみられない（図 1）。キチジの年齢査定は東北太平洋岸で行われているが<sup>4, 5)</sup>、服部<sup>4)</sup>は大型魚での年齢査定は困難であることを報告している。当海域の漁獲物は前述のとおり、大型魚に偏る傾向があるため輪紋の計数が困難であること、また当海域において輪紋形成の年周期性などが未確認であるため年齢査定は行っていない。

### (2) 現在取り組まれている資源管理方策

現在取り組まれている資源管理方策は、「1-(1) 漁業の概要」で述べた延縄ときちじ刺し網の許可制度による隻数と漁具数がある。詳細については、「1-(1) 漁業の概要」を参照のこと。

## 2. 評価方法とデータ

#### ・漁獲量

漁獲量は 1985～2010 年は漁業生産高報告、2011 年は水試集計速報値を用いた。また、ロシア船の網走港への水揚げ数量は網走漁協所有のデータを基に、努力量（着業隻数）はオホーツク総合振興局および漁協からの聞き取りを基に、水試が集計した。

#### ・漁獲努力量と CPUE

漁獲努力量として延縄ときちじ刺し網の着業隻数を示した（表 1）。また、延縄・きちじ刺し網ともに、1 隻あたりの年間漁獲量を CPUE として算出した（図 4）。

#### ・資源の将来予測

当海域のキチジについては資源動向を予測する方法がないため、将来予測は行わなかった。

## 3. 資源評価

### (1) 漁獲量および努力量の推移

オホーツク総合振興局管内のキチジ漁獲量は、1950 年代から 1980 年代にかけては大きく変動しつつも、増加傾向にあった（図 2, 表 2）。1984 年～1987 年には 4 年連続で 800 トンを超える漁獲がみられたが、その後漁獲量は減少し、2001 年には 271 トンにまで落ち込んだ。それ以降は 3 年連続で漁獲量は増加し、2004 年では 403 トンに達したが、その後、再び漁獲量は減少に転じ、2010 年の漁獲量は延縄船の減船の影響もあり 203 トンで過去最低を更新した。2011 年ではすべての漁業で漁獲量が増加し、合計 281 トンであった（図 3）。漁業種別には、沖底の漁獲量の減少が顕著で 1985 年～1987 年では 100 トン以上であったがその後減少し、1991 年には 50 トンを、2000 年には 10 トンを割り込み、2002 年以降では 2 トン未満で推移している。延縄の漁獲量は、1986 年～1991 年には 400 トンを上回る漁獲があったがその後減少し、1997

年以降 90～200 トンの間で推移している。きちじ刺し網は、1986 年には 200 トンを上回る漁獲があったが、それ以外では 60～170 トンの間で推移している。また、斜里の「その他の刺し網」では、1995 年以降 30～50 トンの安定した漁獲がみられる。

根室海峡における漁獲量は、1986 年に 1,212 トンであったが、それ以降減少を続け、1994 年には 500 トンを割り込み、2001 年には 99 トンにまで落ち込んだ（図 3、表 2）。その後、オホーツク総合振興局管内と同様に漁獲量は増加し 2003 年には 134 トンに達したが、その後、再度減少に転じ 2009 年には過去最低の 40 トンとなった後、2 年連続で増加し 2011 年では 75 トンであった。

ロシアからのキチジの輸入は 1996 年の 82 トンから始まり、1998 年以降では 2002 年に輸入許可の関係から 135 トンと減少したのを除けば、2006 年まで 200 トン以上が輸入されてきた。しかし 2007 年以降、輸入量は減少し 2009 年にはまったく輸入されなくなった（図 3、表 2）。2010 年では若干輸入されていたが（19 トン）、2011 年はまったく輸入されていなかった。

努力量として着業隻数をみると、1980～1991 年では合計 21～31 隻と相対的に着業隻数は多かった（表 1）。1992 年以降は減少し 1999 年には合計 15 隻となった。この間、延縄の隻数が 7 から 6 と 1 隻減少し、ウトロの刺し網の隻数も 4 から 2 へと 2 隻減少していたが、羅臼漁協から知床半島西岸へ入会していた刺し網船の隻数の減少の影響が最も大きい。2000 年以降は延縄船が 2 隻減船され 4 隻となったほか、羅臼漁協からの入会が解消されたためさらに合計隻数は減少した。その後、2007 年には斜里地区の刺し網船が減船され、2010 年には延縄船が 1 隻減船され合計 5 隻となり、2011 年も同様であった。

## (2) 現在（評価年）までの資源状態

前述のとおり、漁獲量は 1988 年以降では減少傾向にあった。ただし、その間に着業隻数の減少もあったため、延縄ときちじ刺し網の CPUE を指標にして漁獲減が資源量の減少と漁獲努力量の減少のどちらに起因しているのか検討した（図 4）。まず、延縄の CPUE は、1986 年～1995 年の間では 50 トン/隻以上で推移していたが、1996 年以降低下を続け 2001 年には 26 トン/隻にまで低下した。2002 年以降では CPUE は上昇し 2004 年には 47 トン/隻まで改善したが、その後漁獲量の減少を受けて再度低下に転じた。2011 年の CPUE は 34 トン/隻であり、前年よりも若干上昇した。きちじ刺し網の CPUE は、1994 年以降では延縄 CPUE と良く一致した変動を示したが、1993 年以前では延縄の CPUE と比べて著しく値が低い年がみられた。これには、1985～1992 年の間、きちじ刺し網の主漁場である知床半島周辺には 9～30 隻の刺し網船が羅臼漁協から入会していたことが影響しているのかもしれないが、詳細は不明である。1994 年～1995 年のきちじ刺し網の CPUE は 49 および 59 トン/隻であったが、その後は延縄と同様に低下し、1999 年の CPUE は 24 トン/隻まで落ち込んだ。2002 年以降は上昇に転じて 2004 年の CPUE は 48 トン/隻に達したが、その後は延縄同様に再度低下した。2006 年以降では CPUE はわずかながら上昇傾向にあり、2011 年の CPUE は 43 トン/隻であった。

漁獲量は 1988 年以降単調減少ともいえる傾向を示したが、延縄の CPUE は 1995 年以前では

顕著な低下傾向はみられず、1996年以降に低下傾向がみられた。これらのことから、1986～1995年までの漁獲量の減少は漁獲努力量（着業隻数）の減少の影響が大きいと思われ、1996年以降の漁獲量の変動は資源量自体の変動を反映していると考えられる。すなわち、延縄・きちじ刺し網ともに1996年から1999年～2001年にかけて資源状態が悪化し、その後、2002～2004年にかけて資源状態はやや改善していたものと思われる。その後、両漁業ともに再び資源状態が悪化した。最近では2年連続で資源状態は改善した。

### (3) 評価年の資源水準：中水準

2009年度の評価では1996年以降のオホーツク総合振興局管内の総漁獲量を資源状態の指標としたが、2010年から延縄の着業隻数が1隻減少したため、資源状態に変化が無い場合でも漁獲量は1隻分確実に減少する。このため、1985年以降という長い期間データが蓄積されており、隻数の変化の影響を受けにくい延縄 CPUE を指標とすることとした。今年度より、とりわけ問題のない魚種については資源水準を判断する期間を1985～2004年の20年間から1990～2009年の20年間に更新されることになった。オホーツク海海域のキチジについてもこの新基準で資源水準の判断を行なってみたところ、1985年以降のすべての年の資源水準が中水準となった。しかし、当海域におけるキチジ漁業で年々減船が行われてきていることを考慮すると、この間の資源水準が中水準で維持されてきたというのは感覚的ではあるが違和感がある。したがって、1999年、2001年、2009年といった過去最低レベルの資源状態である年には資源状態が低水準と判断されてきたこれまでの基準年（1985～2004年）を採用し、この間の延縄 CPUE の平均値を100とし、平均 ± 40の範囲を「中水準」、それ以下を「低水準」、それ以上を「高水準」と定義して、資源水準を判断した。2011年の延縄 CPUE は34トン/隻、資源水準指数は73で、資源状態は「中水準」と判断された（図5）。なお、1996～2009年のオホーツク総合振興局管内の総漁獲量の平均値を100とし、同様の基準で判断した指数でも2010年の水準は87で中水準であった。

### (4) 今後の資源動向：不明

当海域のキチジについては翌年以降の資源動向を予測する方法がないため、資源の将来予測は困難である。したがって、今後の資源動向は不明とした。ただし、今後さらに資源状態が悪化する可能性もあるため、資源状態を注意深くモニタリングする必要がある。

## 4. 文献

- 1) 木下貴裕, 国広靖志, 多部田修: 標識放流に基づくオホーツク海南部におけるキチジの回遊. 日水誌. 65, 73-77 (1999)
- 2) 国広靖志: I-4 キチジ資源評価基礎調査, 平成8年度北海道立網走水産試験場事業報告書, 100-118 (1998)
- 3) 国広靖志: 「オホーツク海のキチジの漁業と生態」その1. 北水試だより. 28, 2-8 (1995)

- 4) 服部努：東北太平洋岸沖におけるキチジの年齢と成長様式. 漁業資源研究会議 底魚部会報. 1, 3-10 (1998)
- 5) 後藤友明：岩手県沖合域に生息するキチジ *Sebastes macrochir* の年齢, 成長, 成熟および食性. 岩手水技セ研報. 4, 39-47 (2004)

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 刺網			合計
			斜里	ウトロ	羅臼 (入会い)	
	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
自由 漁業 等	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
	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
知事 許可 漁業	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	
2010	3	0	2	0	5	
2011	3	0	2	0	5	

\*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ていた(H12年度事業報告書)。

\*3:2月以降は操業していなかった。

\*4:許可は1隻だが操業していなかった。

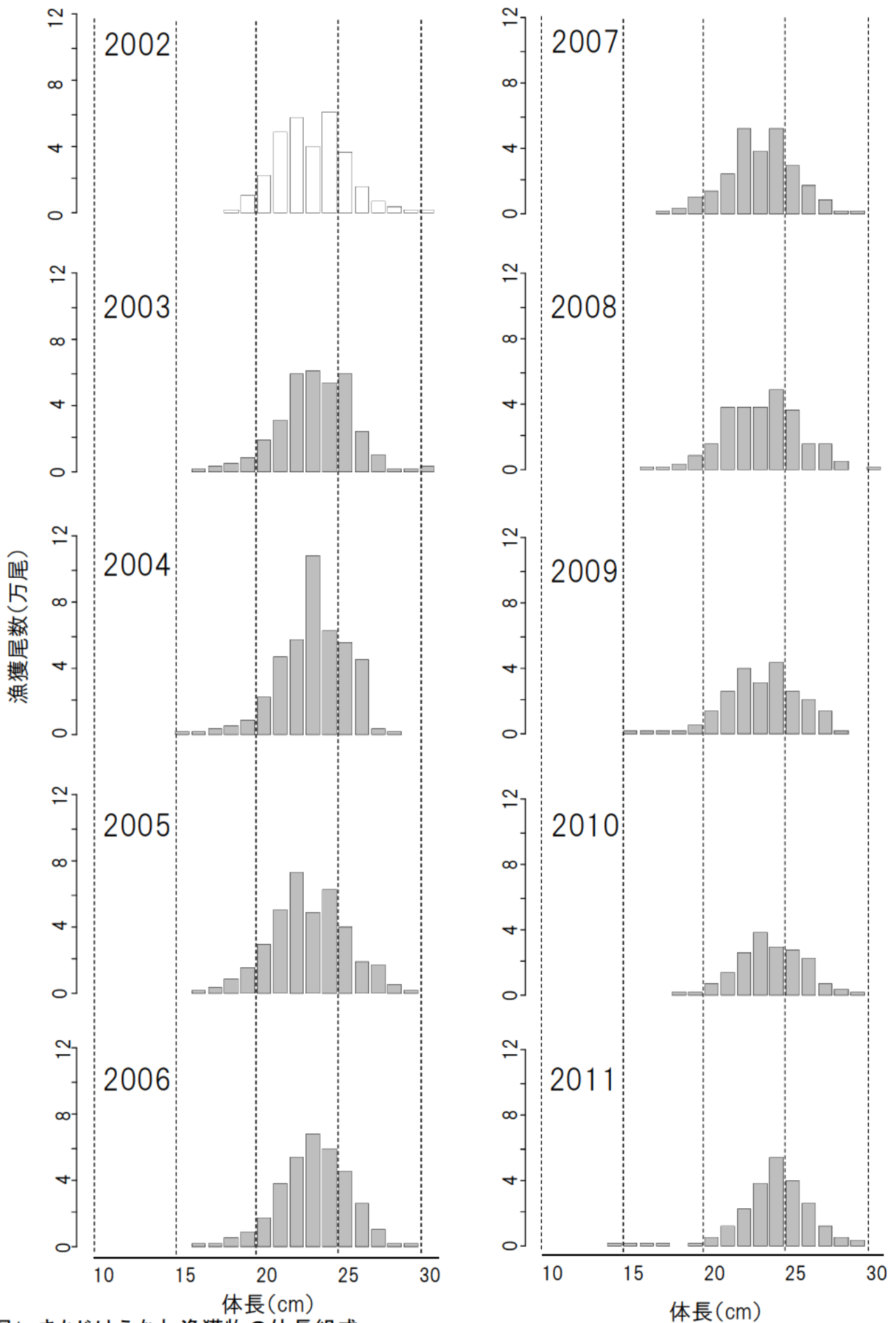


図1 きちじはえなわ漁獲物の体長組成

4半期ごとの測定結果と標本船の年間銘柄別漁獲割合、延縄による総漁獲量から推定。2002年は最小銘柄「5kg」の銘柄別漁獲割合が不明であるため、「5kg」銘柄を除いた組成である。

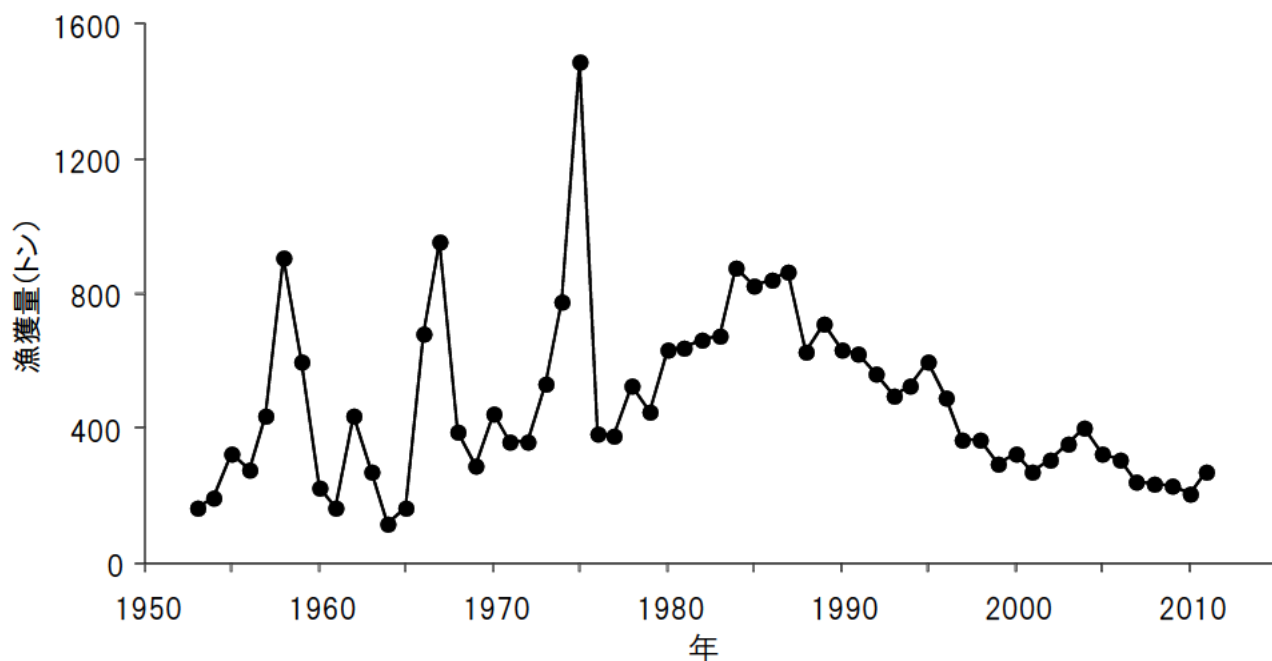


図2 オホーツク海における1953年以降のキチジ漁獲量の推移

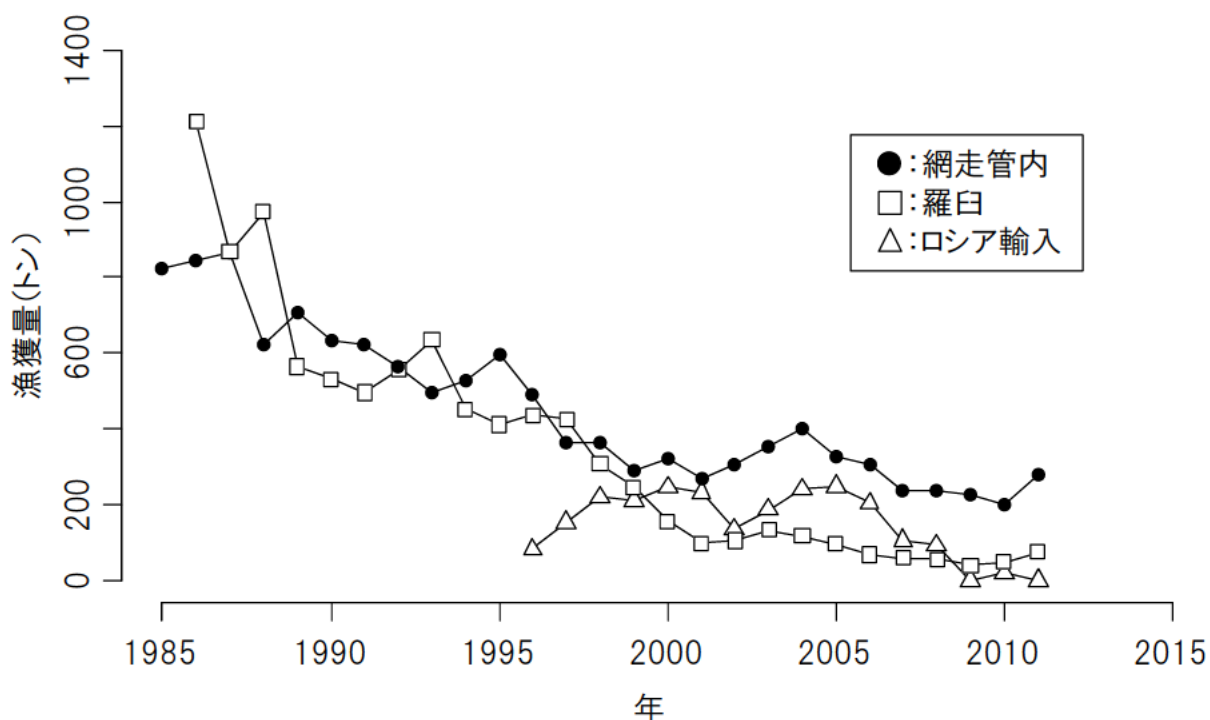


図3 オホーツク海および根室海峡におけるキチジ漁獲量(トン)の推移



表2 オホーツク海および根室海峡における漁業種別漁獲量

(単位:トン)

年	延縄 網走	きちじ刺網			その他の刺網				沖底			網走 合計	底延縄 羅白	刺網		羅白 合計	羅白 網走 合計	保稅品 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	羅白 (共)				羅白 (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	412	1,010	
1996	264	39	117	156	32	15		47					72	72	539	121	242	437	976	82
1997	194	33	67	100	32	9	1	43					93	93	430	177	189	426	856	154
1998	173	38	66	104	28	15	23	66					20	20	363	179	67	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	
2010	90		67	67	30	0	15		46		0	0	203		49		49	252	19	
2011	117		85	85	55	0	23		79	1	0	1	281		75	0	75	356	0	

1985～2010年は漁業生産高報告、2011年は水試集計速報値

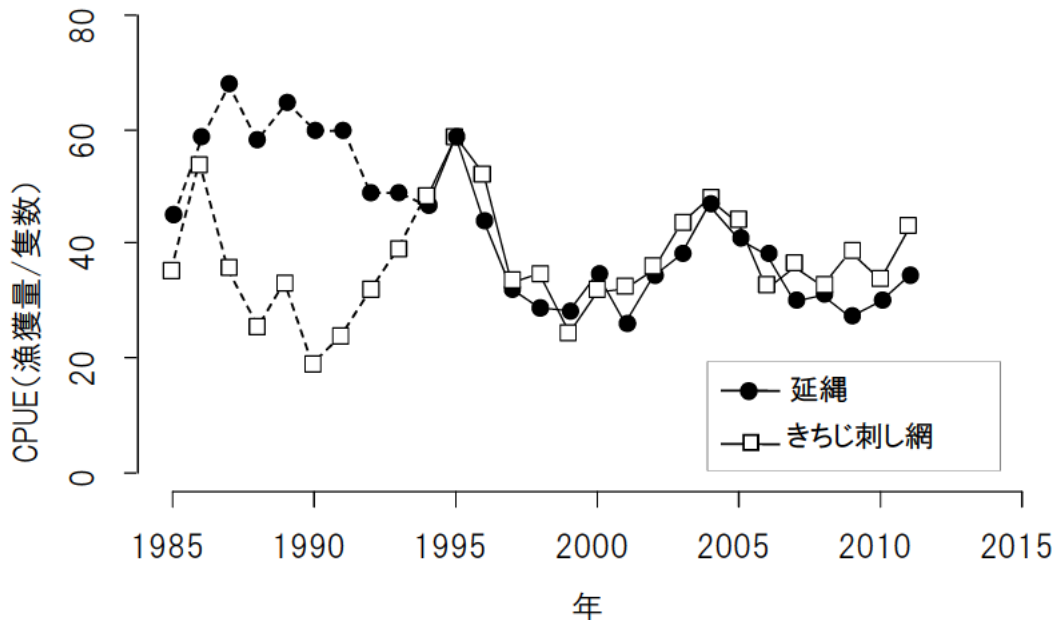


図4 オホーツク海における延縄と刺し網のCPUE(1隻当りの漁獲量)の推移  
破線は両者の推移が著しく異なる期間を示す。

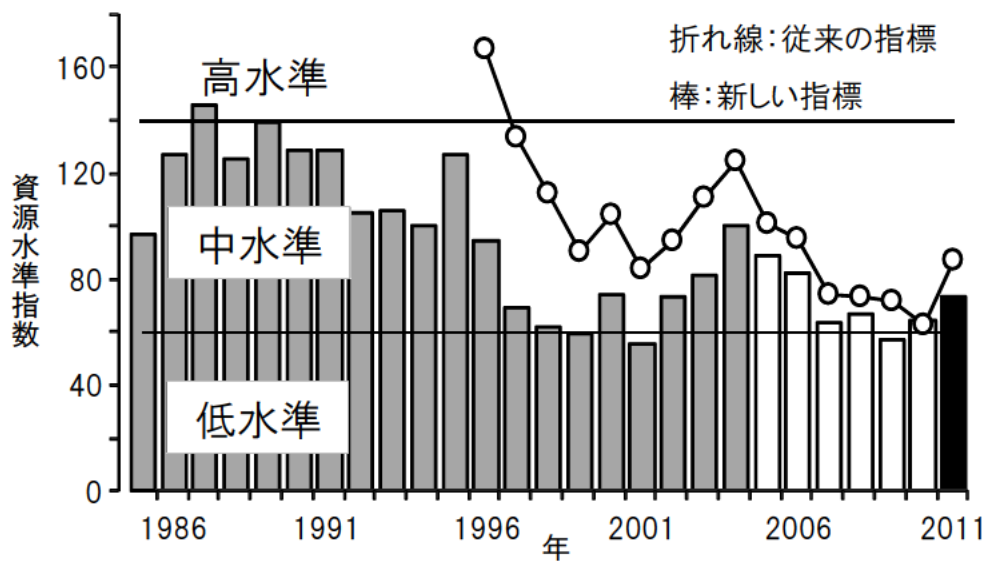


図5 オホーツク海海域におけるキチジの資源水準  
(資源状態を示す指標: 延縄CPUE, 従来は1996年以降の網走管内総漁獲量)

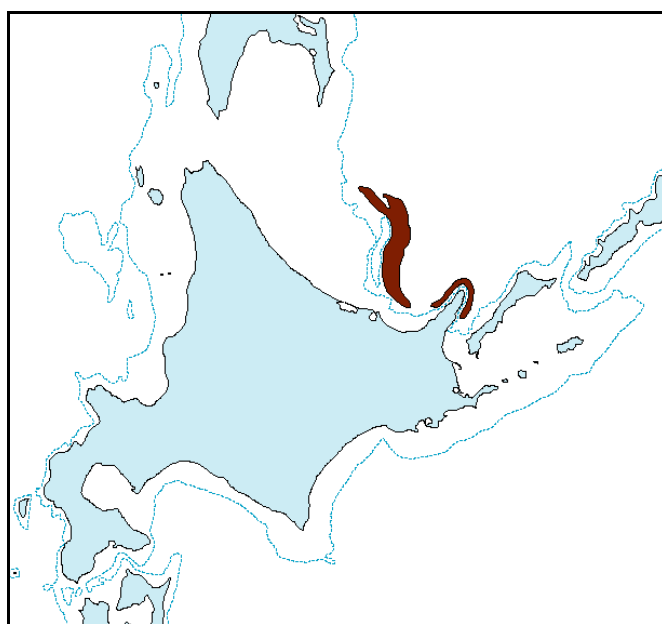
生態表 魚種名：キチジ 海域名：オホーツク海海域

図 キチジ（オホーツク海海域）の漁場図

## 1. 分布・回遊

オホーツク海海域の大陸斜面の水深400～1,200mを中心に分布する。5～12月では浅所に、1～4月では深所に移動する傾向がみられる。

## 2. 年齢・成長（加齢の基準日：1月1日）

輪数	2輪	3輪	4輪	5輪	6輪	7輪	8輪	9輪	10輪	11輪	12輪	13輪
体長(cm)	15	16	16	18	18	20	21	22	22	24	24	24
内臓除去重量(g)	88	106	115	163	179	249	291	335	349	447	461	483

（平成21年度網走水産試験場事業報告書<sup>1)</sup>より：当海域の漁獲物は大型魚に偏っており、輪紋の計数が困難であり、1年間の輪紋の形成回数也未確認であるため、年齢査定法は確立されていない。）

## 3. 成熟年齢・成熟体長

- ・オス：漁獲物の大部分は未熟であるため、成熟年齢は確定できない。
- ・メス：漁獲物の大部分は未熟であるため、成熟年齢は確定できない。

## 4. 産卵期・産卵場

- ・産卵期：4～5月頃と推定される。
- ・産卵場：産卵直前の個体はみられるが、極めて少なく産卵場を特定できる段階に至らない。

## 5. その他

卵は浮遊性の卵塊として産み出される<sup>2)</sup>。

## 6. 文献

- 1) 城幹昌：I-1.1.4 キチジ。平成21年度北海道立網走水産試験場事業報告書，19-25(2010)
- 2) 深滝弘：太平洋北西部から採集されたキチジの浮性卵囊。日水研研報，11，91-100(1994)