

魚種（海域）：スケトウダラ（根室海峡海域）

担当：釧路水産試験場（山口浩志）

要 約

評価年度：2016年度（2016年4月～2017年3月）

2016年度の漁獲量：4,449トン（前年比0.53）

来遊水準の指標	北海道への来遊水準
CPUE	低水準

1990年代以降漁獲量は減少し、北海道への来遊水準は低位で推移した。2016年の漁獲量は4,449トンと前年度を下回り、資源水準を示す羅臼地区の刺し網漁船のCPUEも低水準となった。産卵量指数や年級群別漁獲尾数の推移から判断すると、2009年級以降加入が低迷していると考えられるため、今後も資源水準は低迷すると考えられる。

1. 資源の分布・生態的特徴**(1) 分布・回遊**

索餌期はオホーツク海南部を主な生活領域とし、産卵期には根室海峡に回遊すると考えられているが、ロシア海域における生物データがないため、幼魚、未成魚期を含め分布移動について解明されていない部分が多い。

(2) 年齢・成長

(12～1月時点)

満年齢	1歳	2歳	3歳	4歳	5歳	6歳	7歳
尾叉長(cm)			41	44	45	47	50
体長(cm)			39	41	42	44	47
体重(g)			489	584	652	781	876

(1994年12月～1995年1月の漁獲物測定データ)

(3) 成熟年齢・成熟体長

- ・オス：3歳から成熟する個体がみられ、5歳以上でほとんどの個体が成熟する¹⁾。
- ・メス：3歳から成熟する個体がみられ、5歳以上でほとんどの個体が成熟する¹⁾。

(4) 産卵期・産卵場

- ・産卵期：1～4月（2月～3月が盛期）である²⁾。
- ・産卵場：主に根室海峡の200～400m水深域^{2,3)}。

2. 漁業の概要

(1) 操業実勢

漁業	漁期	主漁場	主要な漁具	着業規模 (2016 年度)
はえなわ(知事許可)	11-1 月	羅臼沖	はえなわ	4 隻
刺し網 (知事許可)	1-3 月	羅臼沖	刺し網	56 隻
その他刺し網	4-12 月	羅臼沖	刺し網	
その他	4-3 月	標津～根室沖	小定置, 底建網	

(2) 資源管理に関する取り組み

1997 年よりTAC対象種に指定されており漁獲量が管理されている。ロシア主張領海内については、ロシア独自の漁獲規制が適用されている⁴⁾。

未成魚保護のための資源管理協定に基づく体長または全長制限が実施されている。体長制限は、体長 30cm または全長 34cm 未満の漁獲は 20%を超えてはならず、20%を超える場合は漁場移動等の措置を講ずることとされている。

羅臼漁業協同組合のすけとうだら刺し網漁船では、産卵親魚保護のための刺し網漁具の目合制限 (97mm規制) を実施している⁵⁾。また、産卵時期に禁漁期、禁漁区などを設け、産卵量確保に努めている。

3. 漁獲量および漁獲努力量の推移**(1) 漁獲量**

・**根室海峡海域全体の漁獲量** 根室海峡海域全体の漁獲量は、1989 年度の 11.1 万トン进行ピークに減少に転じ、1993～1999 年度までは 1 万トン台で推移し、2000 年度には 1 万トンを下回った。2008～2012 年度には羅臼町以外の漁獲量も増加した結果 1 万トン台に回復し、2011 年度には 19,135 トンに達した。その後、羅臼町以外の漁獲量が減少するとともに、全体の漁獲量も減少し、2016 年度の漁獲量は 4,449 トンと 1985 年度以降では最低の値となった (表 1, 図 1)。根室海峡における時期別漁獲割合の経年変化を見ると、2006 年度までは 1～3 月の漁獲が 6～7 割を占めていた (図 2)。2007 年度以降、1～3 月の漁獲は減少したが、10～12 月の漁獲が増大した。2013 年度以降は 10～12 月の割合が減少し、1～3 月および 4～6 の割合が増加する傾向にある。なお、当海域における 2016 年度の TAC は、20,000 トン (知事管理分) であった (表 2)。

根室海峡海域全体の漁獲金額は、2016 年度 5.9 億円 (前年 11.8 億円) であった。

・**羅臼町の漁獲量** 羅臼町の漁獲量は、1989 年度の 11.1 万トンを最高に、その後年々減少し、2000 年度には 1 万トンを割り込んだ。2011 年度に再び 1 万トンを超えたものの、その後再び減少し、2016 年度には 1985 年度以降最低の 4,398 トンとなった (表 3)。

漁業別の漁獲量を見ると、すけとうだらはえなわ漁業では 1987 年度の 8 千トンをピークに減少を続け、1996～1997 年度に一時的に 2 千トン以上に増加したものの、その後再び減少し、1998～2004 年度には 1 千～2 千トン、2005 年度以降は 1 千トン以下で推移した。2016 年度には過去最低の 332 トンとなった (表 3, 図 3)。すけとうだら刺し網漁業も 1989 年度

の10万トンから、1990年度に6万トン、1991年度には3万トンと大きく減少した。その後も減少が続き、1997年度に1万トンを下回り、2014年度に2,713トンとなった。2015年度は、前年より増加して4,293トンとなったが、2016年度は減少し1,533トンとなった(表3, 図3)。その他刺し網による漁獲量は2002~2006年度まで2~3千トンで推移していたが、2007年度以降5千トンを超え、専業船を上回った。2011年度には7千トンに達したが、その後減少して2016年度には2,379トンとなった(表3, 図3)。

(2) 漁獲努力量

羅臼町におけるすけとうだらはえなわ漁業の延べ出漁隻数は、1989年度まで1千隻を超えていたが、1990年以降1千隻を下回り、その後もさらに減少を続けて2011年度に96隻となった。2016年度は前年度(152隻)よりやや増加して162隻であった(表3, 図4)。すけとうだら刺し網漁業の延べ出漁隻数は、1985年度の1万隻から減少を続け、1990年代終わりには5千隻台となった。2002年度からは、複数の経営体がグループを作り、代表する1隻が操業を行うブロック操業が本格的にスタートしたことから、出漁隻数がさらに減少し、2007年度以降は2千隻を下回った。2016年度は1,753隻と前年度(1,690隻)よりもやや増加した。(表3, 図4)。その他刺し網漁業の延べ出漁隻数は、2002~2005年度には8千~9千隻で推移した後、2006~2011年度には1万~1万2千隻となった。2016年度は前年度(8,025隻)より減少し、6,149隻であった(表3, 図4)。

4. 資源状態

当資源のうち、漁獲対象となっているのは本道の漁船が操業可能な水域に来遊した一部に限られると想定されることから、資源全体の動向は不明である。

5. 北海道への来遊状況

(1) 主漁場における漁獲状況

羅臼地区における主要漁業のCPUEを以下に示した。

すけとうだらはえなわ漁業のCPUE(1日1隻あたり漁獲量)は、1985年度の6.9から1994年度の1.4へと大きく低下した(表3, 図3)。その後、1994~1995年度頃に実施された大規模な減船や操業形態の変化によって、1990年代後半以降には3.0以上の水準で推移した。2006年度には3.0以下に低下した後、2007年度以降には増加傾向を示し、2013年度には5.8と1980年代後半の水準になった。その後、再び低下し2016年度には2.0と過去2番目に低い値となった。

すけとうだら刺し網漁業のCPUEは、1989年度の10.8をピークに減少し、その後、1.0~2.0と低い水準で推移していた(表3, 図3)。2002年度以降は、ブロック操業が開始されたため、ブロック操業と、ブロック操業以外を分けてCPUEの推移を示した(表3, 図3)。ブロック操業のCPUEは、2001年度以前の刺し網CPUEより高い値で推移している。ブロック操業以外のCPUEは2001年度以前の刺し網CPUEと同程度の水準で推移し、2002年度から

2014 年度まで 1.0～2.0 と低い値で推移したが、2015 年度には一時的にやや高くなり 2.2 となった。2016 年度は再び低下し、過去最低の 0.9 となった。

その他刺し網漁業の CPUE については 2002～2011 年度にかけて高くなる傾向にあったが、その後、急激に低下し 2013 年度以降は 0.3～0.4 で推移している（表 3，図 3）。

産卵量の多寡を示すと考えられる⁹⁾産卵量指数は、1990 年代前半以降、低い水準にある（図 5）。

これらのことから、当海域の分布量は、漁獲量、CPUE、産卵量指数の変動に示されているように、1980 年代後半～1990 年代前半に急減し、その後、近年まで低いレベルで推移しているものと考えられる。

資源構造を把握するため、はえなわ漁業および刺し網漁業の年齢別漁獲尾数を図 6, 7 に示した。はえなわ漁業では、刺し網よりも漁具の選択性の影響が少ないと考えられるため、若齢の 4 歳以下の割合が高い。はえなわ漁業では（図 6）、1980～1990 年代に 5～7 歳の割合が高かったが、2000～2008 年度には 8 歳以上の高齢魚の割合が増加した。2010 年度に 2～3 歳魚が比較的多く漁獲された。その後、顕著に若齢魚の漁獲は認められていない。刺し網漁業では、4 歳以上が漁獲対象となっている（図 7）。はえなわ漁業と同様に年齢組成の変化が認められており、2007 年以降に 4 歳魚の漁獲が見られ、2011 年度をピークに減少している。2～7 歳までの年級群別漁獲尾数を見ると、1985 年級以降減少の一途であったが、2003～2008 年級は 5 百～1 千尾程度にまで増加した（図 8）。したがって、2003～2008 年級群は近年では比較的豊度が高かったと考えられる。豊度が高い年級群の漁獲の特徴として、それらの年級群の 4 歳時点における漁獲尾数が多い傾向にある。このことから、2009 年級群以降は 4 歳時点における漁獲尾数が少ないことから 2009～2012 年級群の豊度は高くなかったと考えられる。

以上のことから、2008～2012 年度に認められた漁獲時期の変化や羅臼町以外の漁獲量の増加などの来遊状況の変化は、比較的豊度が高いと考えられた 2003～2008 年級群が漁獲物の主体となったことによると考えられる。また、2016 年度に漁獲量および各漁業の CPUE が減少したのは、2003～2008 年級が高齢化したことに加えて、2009 年級群以降の加入の低迷によるものと考えられる。

(2) 2016 年度の北海道への来遊状況：低水準

羅臼町のすけとうだら刺し網漁業の CPUE を根室海峡における来遊状態を表す指標とした。ブロック操業が開始された 2002 年度以降は、操業形態を考慮するとブロック操業以外の CPUE のほうが 2001 年度以前の CPUE との整合性が高いと判断されることから、2002 年度以降はブロック操業を行っていない船のみの CPUE を用いた。また本海域のスケトウダラは、漁獲量が高い水準にあった 1980 年代を含めて判断することが、漁業者および現場担当者の感覚に合うことから、1985～2014 年度の 30 年間における平均値を 100 として、 100 ± 40 の範囲を中水準、その上下をそれぞれ高水準、低水準とした。その結果、2016 年度の来遊水準指数は 29 となり「低水準」と判断された（図 9）。

(3) 今後の動向：横ばい

卵分布調査において産卵量指数は低水準で推移しており（図 5）、年級群別漁獲尾数の特徴から見込まれる豊度の高い加入の兆候も認められていないことから（図 8）、今後も来遊水準は低水準で推移すると考えられる。

評価方法とデータ

(1) 資源評価に用いた漁獲統計

漁獲量および漁獲努力量	羅臼漁業協同組合報告 漁業生産高報告* (2015, 2016 年度は水試集計速報値)
-------------	--

※ただし、根室市は根室海峡と太平洋の分離が難しいため、漁獲量の増加した 2011 年度から、根室海峡側の漁獲が多いと考えられる底建網および小定置のみを集計した（落石地区を除く）。

(2) CPUE

出漁隻数については、羅臼漁業協同組合報告の値を集計した。

なお、2002 年度以降、羅臼漁業協同組合のすけとうだら刺し網漁業（1～3 月）について、ブロック操業とブロック操業以外に区分した。また、4～12 月についてはその他刺し網漁業とした。

羅臼漁業協同組合報告の各種漁業の漁獲量と延べ出漁隻数を用い、CPUE を求めた。

資源水準の基準には、すけとうだら刺し網漁業の CPUE を用いた。ブロック操業開始後の 2002 年度以降はブロック操業を行っている刺し網漁業のデータを除いた。

(3) 産卵量指数

羅臼漁業協同組合の調査結果。産卵期間^{2,7)}に 5 回（2 月上旬、2 月下旬、3 月上旬、3 月下旬、4 月上旬）の調査を実施。根室海峡内の 8 定点で口径 0.8m NGG32 目合のネットを用いた水深 400m までの鉛直曳を実施。得られた卵のうち産卵直後（受精から原口閉鎖までのステージ）であるものの採集数の最大値を産卵量指数とした。

ただし、2014 年度は調査機器のトラブルにより 2 月上旬の調査のみとなったため参考値とした。

(4) 年齢および体長組成

羅臼漁業協同組合にて漁獲されたスケトウダラを刺し網およびはえなわ漁業について銘柄別に測定し、耳石による年齢査定を行い、平均体重および年齢組成を算出した。次に、漁法別の漁獲量を平均体重で除して得た漁獲尾数に年齢組成を乗じて年齢別漁獲尾数とした。

文 献

- 1) Yoshida H: Walleye Pollock fishery and fisheries management in the Nemuro Strait, Sea of Okhotsk, Hokkaido. Proc. Int. Symp. Biol. Mgnt. Walleye Pollock:59-77(1988)
- 2) 佐々木正義：北海道東部根室海峡におけるスケトウダラ卵の分布．北水試月報 41：237-248（1984）
- 3) 志田修：根室海峡におけるスケトウダラ魚群の分布と海況－Ⅱ 1990 年代後半の産卵期における分布と海況．北水試研報．86:125-135(2014)

- 4) 田中寛繁, 千村昌幸, 山下夕帆, 船本鉄一郎: 平成 27 年度スケトウダラ根室海峡の資源評価. 平成 27 年度 我が国周辺水域の漁業資源評価 第 1 分冊. 東京, 水産庁増殖推進部・独立行政法人水産総合研究センター, 394-413(2016)
- 5) 上田吉幸: 根室海峡におけるスケトウダラ産卵群に対する刺し網目選択性 第 1 報 選択性曲線の推定と漁獲物の体長・年齢組成の補正 北水試研報 36, 1-11 (1991)
- 6) Miyake H., Hamabayashi K, Ishigame M and Sano M: Recent sharp decrease in walleye pollock egg abundance in the Nemuro Strait, Hokkaido 北水試研報 42, 113-119 (1993)
- 7) 佐々木正義: 北海道東部根室海峡におけるスケトウダラの産卵期の海況と産卵場 北水試月報 42, 53-63 (1985)

表1 根室海峡におけるスケトウダラ漁獲量の経年変化（単位：トン）

年度	羅臼町	標津町	別海町	根室市	年度計	年度	羅臼町	標津町	別海町	根室市	年度計
1985	80,040			-	80,040	2001	8,261	2	0	-	8,263
1986	83,683			-	83,683	2002	8,410	2	0	-	8,413
1987	96,089	1		-	96,090	2003	8,888	3	0	-	8,892
1988	103,540	0		-	103,540	2004	9,748	101	0	-	9,849
1989	111,406	0	0	-	111,406	2005	9,426	64	17	-	9,507
1990	72,422	1		-	72,423	2006	9,198	81	52	-	9,331
1991	35,097	8		-	35,105	2007	9,377	127	0	-	9,504
1992	28,083	98		-	28,181	2008	9,912	535	2	-	10,449
1993	19,190	76		-	19,266	2009	9,505	1,293	33	-	10,831
1994	14,717	12		-	14,729	2010	8,475	3,277	182	-	11,933
1995	16,091	73	0	-	16,164	2011	11,102	5,924	199	1,909	19,135
1996	18,451	138	0	-	18,589	2012	8,773	4,203	394	571	13,942
1997	14,368	173	0	-	14,541	2013	7,251	644	0	39	7,934
1998	13,676	20	0	-	13,697	2014	5,384	919	0	1	6,305
1999	11,342	15	0	-	11,357	2015	8,177	242	0	3	8,422
2000	7,822	0	0	-	7,823	2016	4,398	51	0	0	4,449

羅臼町：羅臼漁業協同組合報告（安全操業のデータを除く）。
 羅臼町以外：漁業生産高報告および水試集計速報値。
 根室市は2011年度以降の底建網および小定置の集計（落石地区を除く）。

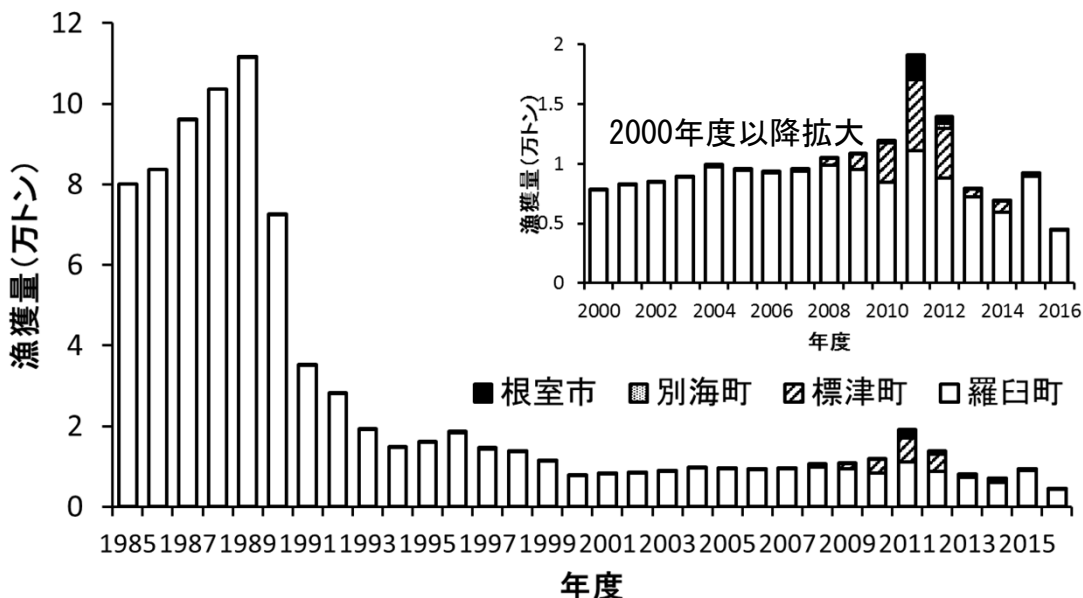


図1 根室海峡におけるスケトウダラ漁獲量の経年変化

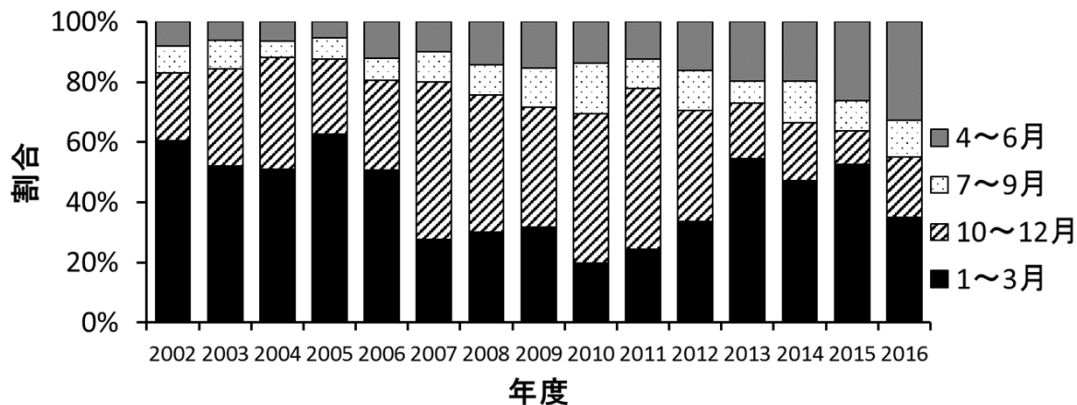


図2 根室海峡におけるスケトウダラの時期別漁獲量の経年変化

表2 根室海峡海域におけるスケトウダラのTAC（改訂後）の推移（単位：トン）

年度※	北海道知事管理分		漁業種別配分の内訳		年度※	北海道知事管理分		漁業種別配分の内訳	
	計		すけとうだら 固定式刺し網 すけとうだらはえ縄	その他漁業		計		すけとうだら固定式刺し網 すけとうだらはえ縄	その他漁業
1997	17,000		16,100	若干	2008	12,000		12,000	
1998	19,000		18,200	若干	2009	13,000		13,000	
1999	19,000		17,900	若干	2010	15,000		15,000	
2000	19,000		17,700	若干	2011	26,000		26,000	
2001	19,000		17,700	若干	2012	20,000		20,000	
2002	19,000		17,300	若干	2013	20,000		20,000	
2003	19,000		17,000	若干	2014	20,000		20,000	
2004	19,000		17,000	若干	2015	20,000		20,000	
2005	15,000		12,400	若干	2016	20,000		20,000	
2006	14,000		11,600	若干	2017	20,000		20,000	
2007	12,000		10,200	若干					

※2000年度以前の集計期間は暦年

表3 羅臼漁業協同組合におけるスケトウダラ漁獲量、延べ操業隻数およびCPUE

年度	漁獲量(トン)					年度計	延べ出漁隻数(隻)			CPUE(トン/隻)			
	専業船		専業船以外				専業船		その他	専業船		その他 刺し網	
	すけとうだらはえなわ	すけとうだら刺し網	その他刺し網	その他	小計		すけとうだらはえなわ	すけとうだら刺し網	その他刺し網	すけとうだらはえなわ	すけとうだら刺し網(ブロック操業)		
1981	4,048	61,618		8,344		74,010	1,016	8,085		4.0	7.6		
1982	5,578	50,876		10,500		66,954	1,069	9,176		5.2	5.5		
1983	12,003	58,151		3,410		73,564	2,357	9,636		5.1	6.0		
1984	9,890	65,524		5,166		80,580	1,395	9,399		7.1	7.0		
1985	7,330	65,593			7,117	80,040	1,062	10,086		6.9	6.5		
1986	4,889	75,012			3,782	83,683	1,030	9,997		4.7	7.5		
1987	8,259	82,706			5,124	96,089	1,238	8,882		6.7	9.3		
1988	6,702	93,035			3,803	103,540	1,177	8,862		5.7	10.5		
1989	3,948	101,799			5,659	111,406	1,050	9,464		3.8	10.8		
1990	4,788	62,970			4,664	72,422	937	8,758		5.1	7.2		
1991	2,841	27,919			4,337	35,097	938	8,983		3.0	3.1		
1992	1,717	21,961			4,405	28,083	574	7,649		3.0	2.9		
1993	867	15,714			2,609	19,190	428	6,441		2.0	2.4		
1994	523	11,325			2,869	14,717	374	7,296		1.4	1.6		
1995	1,458	10,445			4,188	16,091	519	6,041		2.8	1.7		
1996	2,123	13,288			3,040	18,451	513	6,080		4.1	2.2		
1997	2,078	9,265			3,025	14,368	508	5,856		4.1	1.6		
1998	1,444	9,800			2,432	13,676	440	5,187		3.3	1.9		
1999	1,618	7,236			2,488	11,342	433	5,127		3.7	1.4		
2000	1,285	4,832			1,705	7,822	458	4,202		2.8	1.1		
2001	1,593	4,074			2,593	8,261	455	2,746		3.5	1.5		
2002	1,216	4,773	2,047	374	2,421	8,410	371	1,849	8,928	3.3	1.7	(5.9)	0.23
2003	1,665	4,115	2,735	373	3,108	8,888	452	2,161	9,121	3.7	1.4	(4.1)	0.30
2004	1,785	4,423	3,110	430	3,540	9,748	415	2,164	9,383	4.3	1.4	(4.3)	0.33
2005	988	5,745	2,373	320	2,693	9,426	307	2,208	8,776	3.2	1.7	(6.4)	0.27
2006	864	4,602	3,425	307	3,732	9,198	349	2,048	10,068	2.5	1.1	(4.8)	0.34
2007	624	2,603	5,895	254	6,149	9,377	240	1,613	11,644	2.6	1.0	(2.9)	0.51
2008	650	2,982	5,933	346	6,279	9,912	222	1,604	11,262	2.9	1.1	(3.1)	0.53
2009	654	3,016	5,595	241	5,835	9,505	202	1,727	11,908	3.2	1.1	(2.8)	0.47
2010	529	1,683	6,069	194	6,263	8,475	138	1,096	12,464	3.8	1.1	(2.2)	0.49
2011	496	2,720	7,193	693	7,886	11,102	96	1,439	11,852	5.2	1.3	(2.8)	0.61
2012	479	2,939	5,184	171	5,356	8,773	107	1,240	9,880	4.5	1.6	(3.4)	0.52
2013	696	3,951	2,437	168	2,604	7,251	120	1,361	8,422	5.8	1.9	(4.1)	0.29
2014	449	2,713	2,324	63	2,387	5,549	114	1,435	7,576	3.9	1.2	(3.0)	0.31
2015	340	4,293	3,382	163	3,544	8,177	152	1,690	8,025	2.2	2.2	(3.2)	0.42
2016	332	1,533	2,379	154	2,532	4,398	162	1,753	6,149	2.0	0.9	(0.8)	0.39

2002年度すけとうだら刺し網のCPUEはブロック操業以外の値

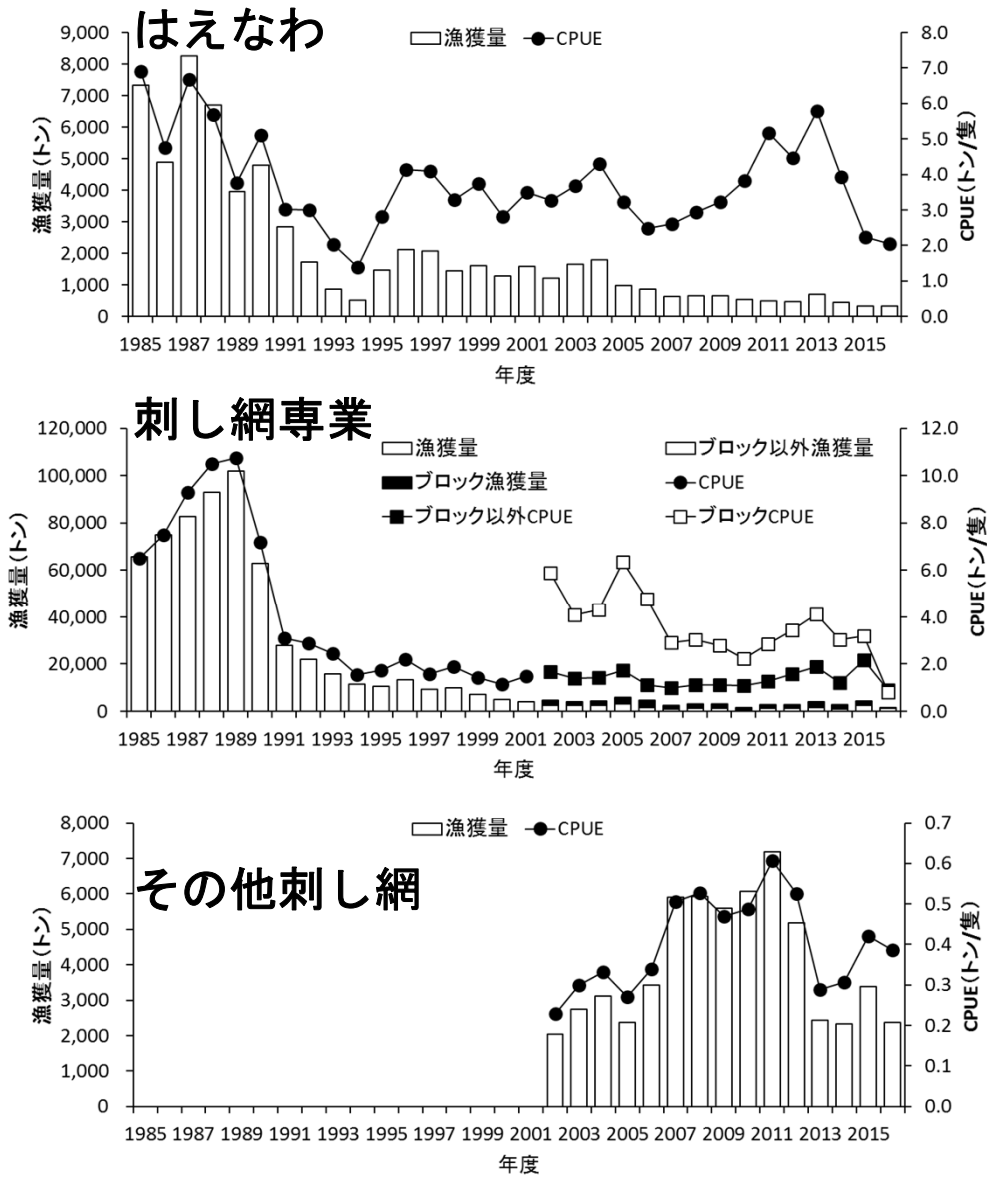


図3 羅臼漁業協同組合におけるスケトウダラ漁業の漁獲量およびCPUEの経年変化

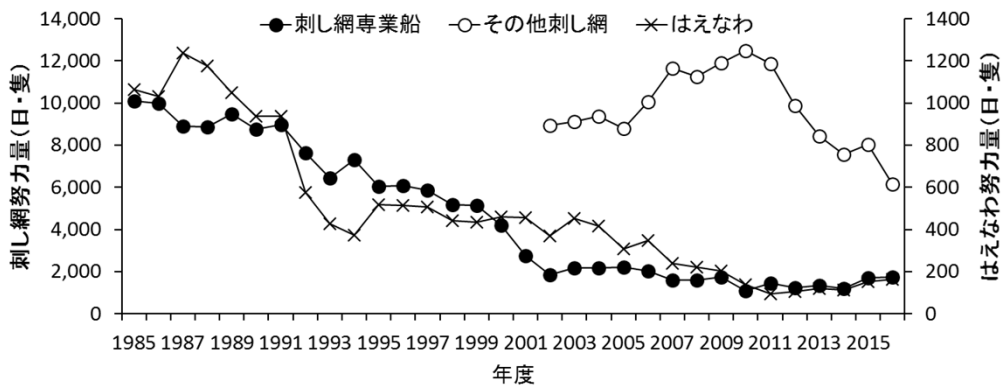


図4 羅臼漁業協同組合におけるスケトウダラ漁業の漁獲努力量の経年変化

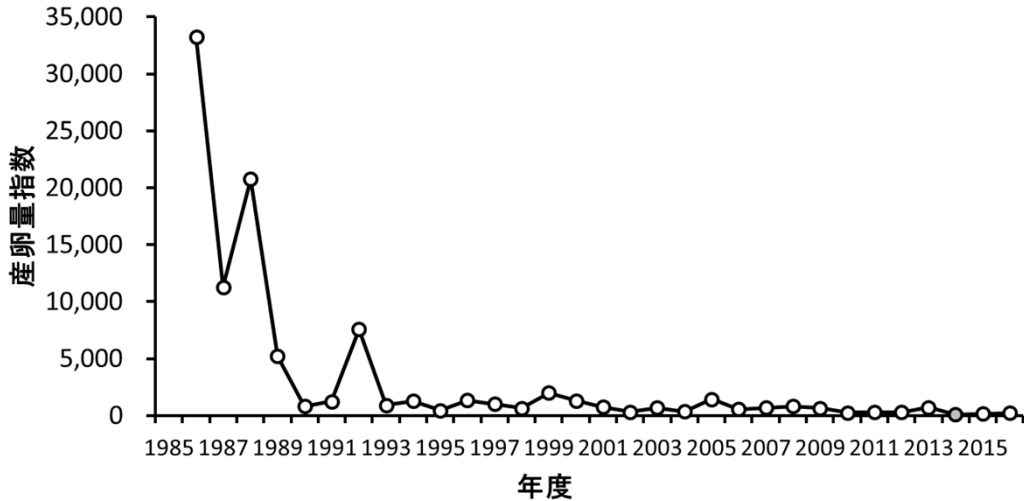


図5 産卵量指数の経年変化（羅臼漁業協同組合データ）

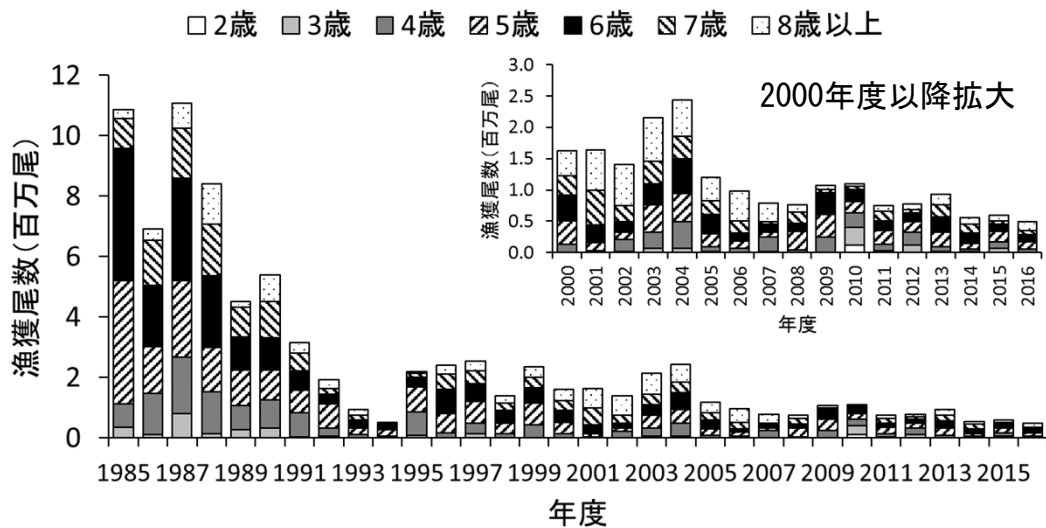


図6 羅臼漁業協同組合におけるすけとうだらはえなわ漁業によるスケトウダラの年齢別漁獲尾数

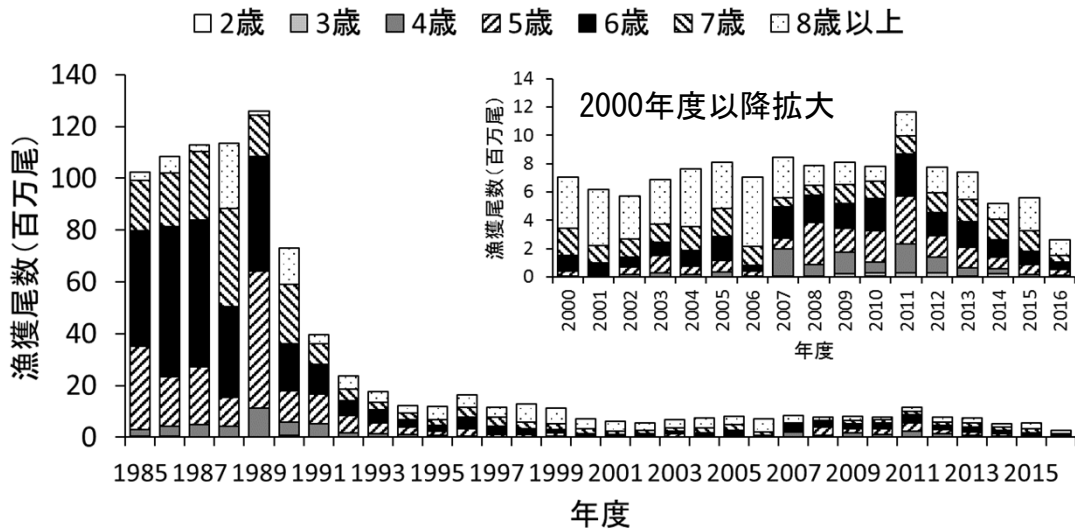


図7 羅臼漁業協同組合における刺し網漁業によるスケトウダラの年齢別漁獲尾数

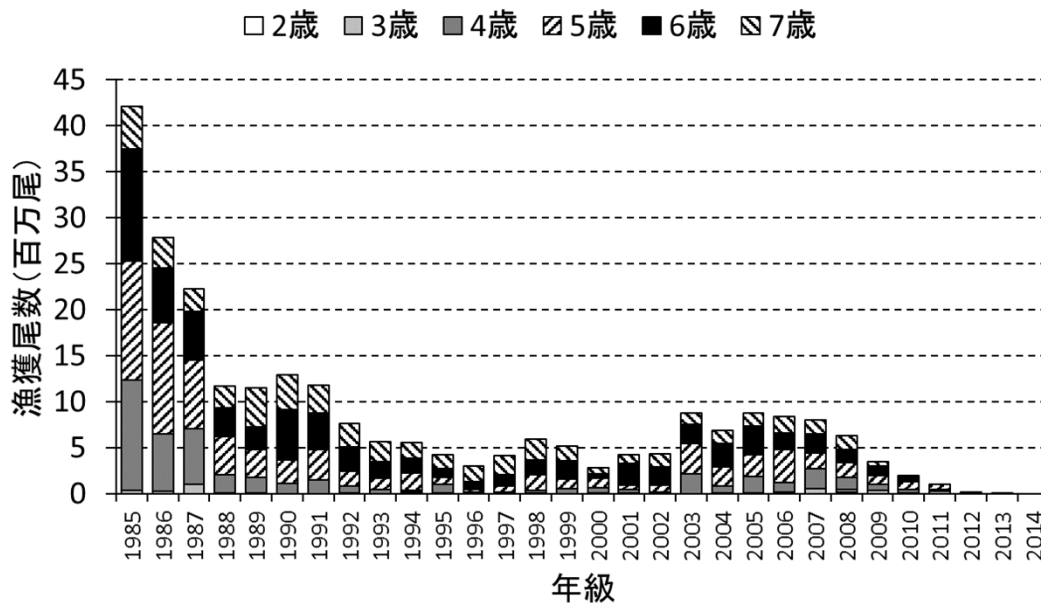


図8 羅臼漁業協同組合における刺し網およびはえなわ漁業によるスケトウダラ年級群の年齢別漁獲尾数(0~7歳まで)

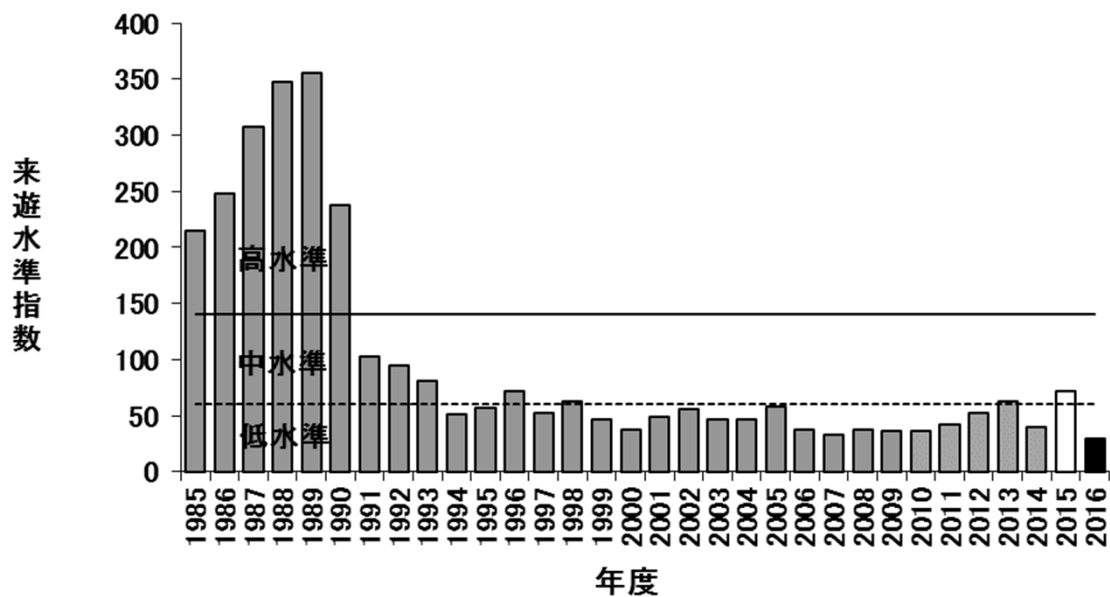


図9 根室海峡におけるスケトウダラの来遊水準
(資料は刺し網漁業専門船のCPUE, 2002年以降はブロック操業以外のCPUE)