

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（澤村正幸）

要 約

評価年度：2019年度（2019年4月～2020年3月）

2019年度の漁獲量：4,330トン（前年比1.03）

来遊量の指標	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調に推移している。漁獲量は4,330トンと前年度を上回ったものの、来遊水準を示す羅臼地区の刺し網漁船のCPUEは、前年を下回り低水準と判断された。産卵量指数や年級群別漁獲尾数の推移から加入も2009年級以降低迷しており、今後も来遊水準は低い状態が続くと考えられる。

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	2歳	3歳	4歳	5歳	6歳	7歳	8歳
尾叉長(cm)		39	42	44	46	48	50
体長(cm)		37	39	41	43	45	47
体重(g)		426	504	599	690	801	921

(1994年12月～2017年12月のはえなわ漁獲物測定データ)

(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 (2019 年度実操業隻数)
はえなわ(知事許可)	11-1 月	羅臼沖	はえなわ	3 隻
刺し網 (知事許可)	1-3 月	羅臼沖	刺し網	50 隻(安全操業分を除く)
その他刺し網	4-12 月	羅臼沖	刺し網	97 隻
その他	4-3 月	標津～根室沖	小定置, 底建網	79 隻

(2) 資源管理に関する取り組み

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^{1, 4)}。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**

・ **TAC の推移** 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⁵⁾。当海域における 2019 年度の TAC は、20,000 トン (知事管理分) であった (表 1)。

・ **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 万トンを一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 (表 2, 図 1)。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。その後は、羅臼町の漁獲量が一時的に増加した 2015 年度を除き、海域全体の漁獲量は減少している。2019 年度の漁獲量は 4,330 トンで前年度 (4,198 トン) を上回ったものの、1985 年度以降では低い値に止まった。2019 年度の根室海峡海域全体の漁獲金額は 5.7 億円 (前年度 6.5 億円) であった。

根室海峡における時期別漁獲割合の経年変化 (図 2) では、2006 年度までは 1～3 月の漁獲が 5～6 割を占めていた。2007～2012 年度にかけて、1～3 月の漁獲割合が減少するとともに 10～12 月の漁獲割合が増大し、2013 年度以降は 10～12 月の割合が再び減少して 1～3 月および 4～6 月の割合がやや増加している。2019 年度は 4～6 月の漁獲量が年間の 36% を占め、2002 年度以降で最も高い割合となった。

・ **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、その後は再び減少している (表 3)。2019 年度は 4,153 トンで、1985 年度以降で最低となった前年度の 4,091 トンから増加したものの、過去 2 番目の低い値であった。

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 8,259 トンをピーク

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、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ている（表3、図3）。2019年度は379トンで、過去最低であった前年度の326トンを上回ったものの、1985年度以降では4番目に低かった。すけとうだら刺し網（専業）についても、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のち、1997年度に1万トン、2006年度に5千トンを下回るなど減少傾向が続いている。2019年度は1,057トンで前年度（1,767トン）を下回り、過去最低であった。その他刺し網による漁獲量は2002～2006年度には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、専業船を上回り、2011年度には7千トンに達し、その後は再び減少している。2019年度は2,582トンで、過去最低であった前年度の1,879トンを上回った。

(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年度以降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。2019年度は前年度及び前々年度と同じ117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年代の終盤には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。2019年度は1,516隻で前年度（1,653隻）より減少した。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。2019年度は7,077隻で前年度（6,853隻）を上回った。

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

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年代後半に見られた高い水準になった。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。2019年度のCPUEは3.2で前年度（2.8）を上回った。

すけとうだら刺し網漁業のCPUE（1日1隻あたり漁獲量）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。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。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たが 2016 年度以降は同程度の水準になっている。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のち 2015 年度に一時的に 2.2 に上昇したものの 2016 年度以降は再び低下している。2019 年度の CPUE は 0.7 で前年度 (1.0) を下回り、過去最低の値となった。

その他刺し網漁業の CPUE (1 日 1 隻あたり漁獲量) 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。2019 年度の CPUE は 0.36 で前年度 (0.27) を上回った。

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が続いている(図 5)。

以上の結果から、当海域へのスケトウダラの来遊量は、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(図 6)では 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て以降は顕著な若齢魚の漁獲は認められていない。2019 年度は過去 5 年に比べ 3 歳魚及び 4 歳魚の漁獲が増加したものの 2 歳魚の漁獲はなく、若齢魚の顕著な増加は認められなかった。刺し網漁業(図 7)では 4 歳以上が主な漁獲対象となっているが、はえなわ漁業と同様に 2007 年度以降にみられた 4 歳魚の漁獲は 2011 年度をピークに減少している。

図 8 に年級群別に 2～7 歳までの年齢別の漁獲尾数を示した。1985 年級群以降、2002 年級群までは減少傾向にあったが、2003～2008 年級群は 5 百～1 千万尾程度とやや増加し、近年では比較的豊度が高かったと考えられる。豊度が高い年級群は 4 歳時点における漁獲尾数が多い傾向にあることから、4 歳時点における漁獲尾数が少ない 2009 年級群以降の豊度は高くなかったと考えられる。

以上のことから、2007～2012 年度に認められた漁獲時期の変化(図 2)や羅臼町以外の漁獲量の増加などの来遊状況の変化(図 1)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ものと考えられる。また、2016 年度以降に漁獲量および各漁業の CPUE が減少したのは、2003～2008 年級群が高齢化したことに加え、2009 年級群以降の加入が低迷していることによるものと考えられる。

(2) 2019 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資源動向の把握に適していると考えられることから、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。2019 年度の来遊水準指数は 23 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	羅臼町：羅臼地区市場水揚データ 羅臼町以外：漁業生産高報告※（2018，2019年度は水試集計速報値を含む）
-------------	---

※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、太平洋側の落石地区を除外し、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。

(2) CPUE

出漁隻数及び漁獲量については羅臼地区における市場水揚データの値を集計して求めた。なお、2002年度以降、羅臼地区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。併せて漁業種別の実稼働隻数も求め、着業規模の指標とした。

羅臼地区における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

羅臼地区で地元漁業者により行われた調査の結果を用いた。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），根室海峡内の8定点で口径0.8m NGG32目合のネットを用いて水深400mまでの鉛直曳を実施した。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

羅臼地区において漁獲されたスケトウダラを刺し網（10月～翌2月）およびはえなわ漁業（12月）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) 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. 36, 1-11 (1991)
- 5) 千村昌之, 境麿, 山下夕帆, 石野光弘, 濱津友紀：令和元(2019)年度スケトウダラ根室海峡の資源評価. 令和元年度魚種別資源評価. 水産庁 国立研究開発法人水産研究・教育機構, 2020. (オンライン),
<<http://abchan.fra.go.jp/digests2019/details/201910.pdf>>
- 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	羅臼町	標津町	別海町	根室市	年度計
1985	80,040			-	80,040
1986	83,683			-	83,683
1987	96,089	1		-	96,090
1988	103,540	0		-	103,540
1989	111,406	0	0	-	111,406
1990	72,422	1		-	72,423
1991	35,097	8		-	35,105
1992	28,083	98		-	28,181
1993	19,190	76		-	19,266
1994	14,717	12		-	14,729
1995	16,091	73	0	-	16,164
1996	18,451	138	0	-	18,589
1997	14,368	173	0	-	14,541
1998	13,676	20	0	-	13,697
1999	11,342	15	0	-	11,357
2000	7,822	0	0	-	7,823
2001	8,261	2	0	-	8,263
2002	8,410	2	0	-	8,413
2003	8,888	3	0	-	8,892
2004	9,748	101	0	-	9,849
2005	9,426	64	17	-	9,507
2006	9,198	81	52	-	9,331
2007	9,377	127	0	-	9,504
2008	9,912	535	2	-	10,449
2009	9,505	1,293	33	-	10,831
2010	8,475	3,277	182	-	11,933
2011	11,102	5,924	199	1,909	19,135
2012	8,773	4,203	394	571	13,942
2013	7,251	644	0	39	7,934
2014	5,384	919	0	1	6,305
2015	8,177	242	0	3	8,422
2016	4,398	51	0	0	4,449
2017	4,840	78	0	2	4,920
2018	4,091	74	0	32	4,198
2019	4,153	155	1	21	4,330

羅臼町は市場水揚げデータ集計値（安全操業を除く）
羅臼町以外は漁業生産高報告及び水試集計速報値

表2 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※	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
1997	17,000	16,100	若干
1998	19,000	18,200	若干
1999	19,000	17,900	若干
2000	19,000	17,700	若干
2001	19,000	17,700	若干
2002	19,000	17,300	若干
2003	19,000	17,000	若干
2004	19,000	17,000	若干
2005	15,000	12,400	若干
2006	14,000	11,600	若干
2007	12,000	10,200	若干
2008	12,000	12,000	
2009	13,000	13,000	
2010	15,000	15,000	
2011	26,000	26,000	
2012	20,000	20,000	
2013	20,000	20,000	
2014	20,000	20,000	
2015	20,000	20,000	
2016	20,000	20,000	
2017	20,000	20,000	
2018	20,000	20,000	
2019	20,000	20,000	
2020	20,000	20,000	

※集計期間は2000年度以前は暦年，2001年度以後は漁期年（4月～翌年3月）

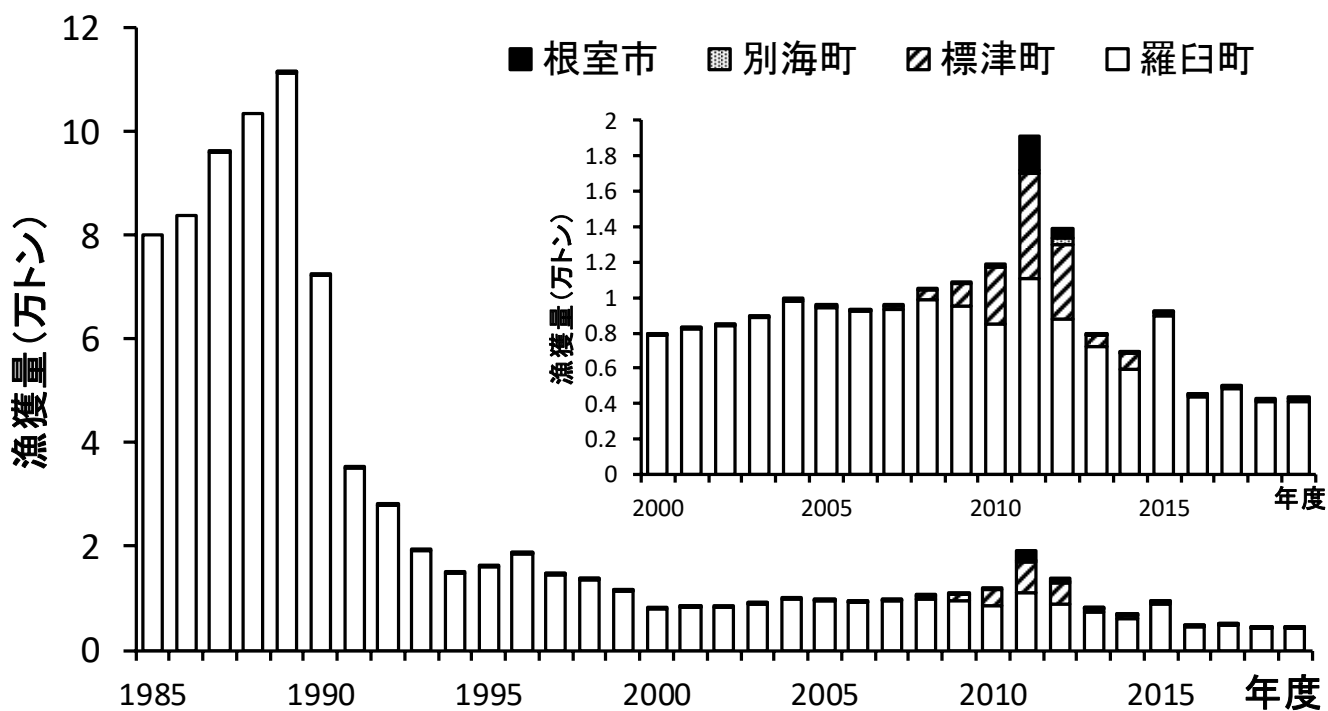


図1 根室海峡におけるスケトウダラ漁獲量の経年変化

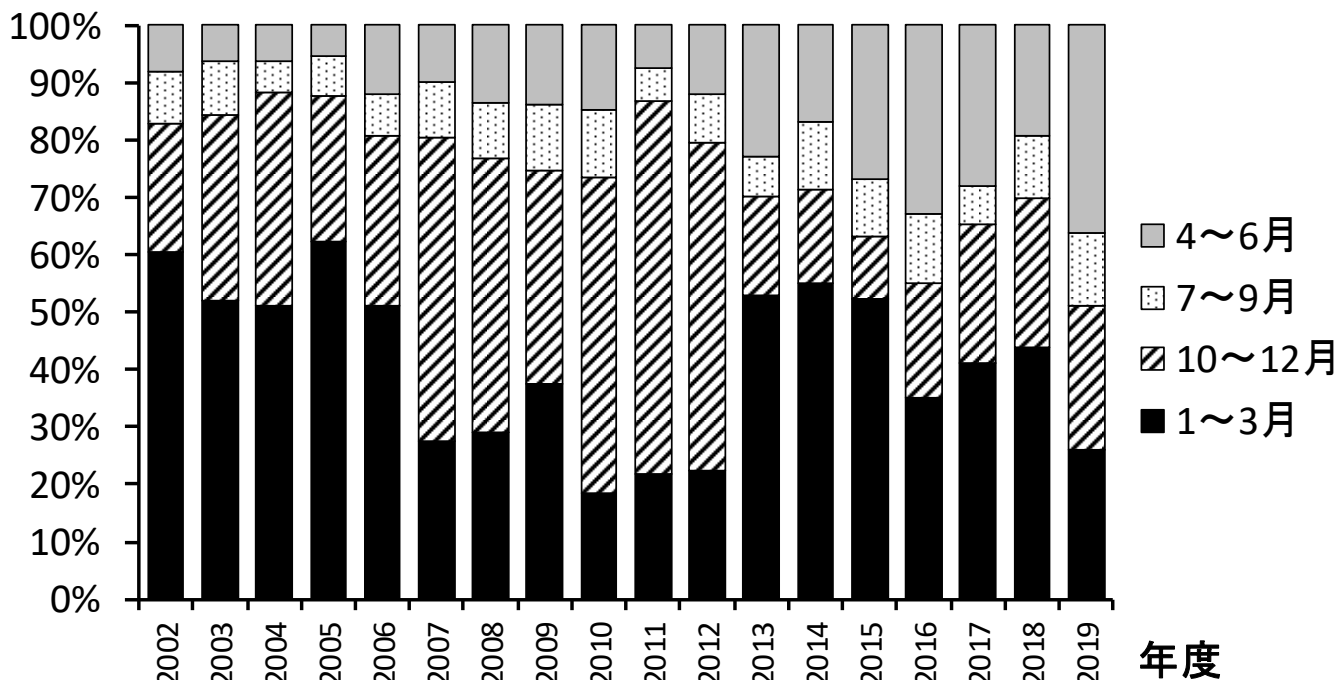


図2 根室海峡におけるスケトウダラ時期別漁獲割合の経年変化

表3 羅臼地区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 刺し網	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		すけとうだ ら はえなわ	すけとうだ ら 刺し網 ()内はブロック操業		
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
2017	392	1,886	2,425	137	2,562	4,840	117	2,091	6,971	3.3	0.8	(1.2)	0.35
2018	326	1,767	1,879	120	1,999	4,091	117	1,653	6,853	2.8	1.0	(1.1)	0.27
2019	379	1,057	2,582	136	2,718	4,153	117	1,516	7,077	3.2	0.7	(0.7)	0.36

2002年度以降のすけとうだら刺し網のCPUEはブロック操業以外の値

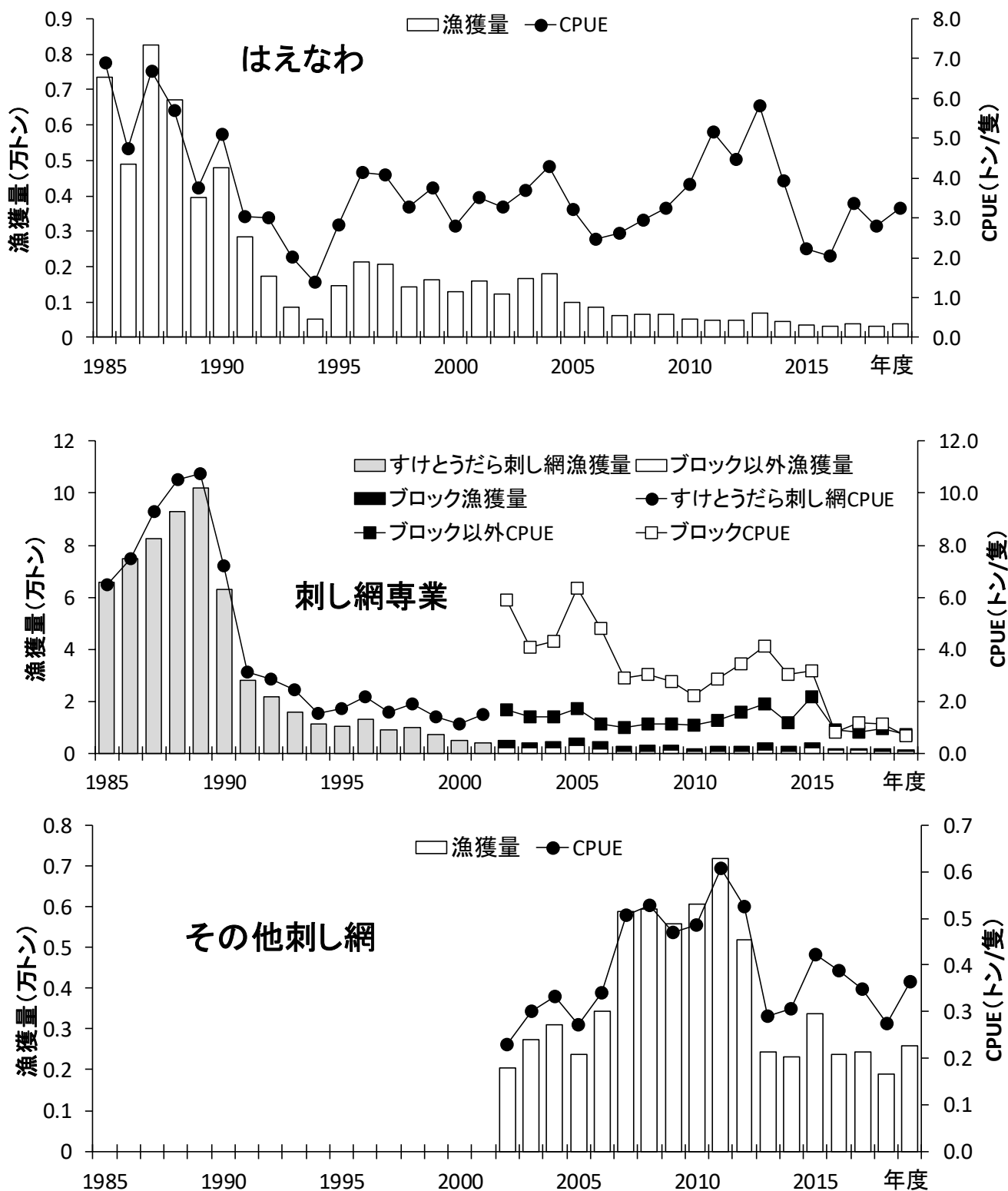


図3 羅臼地区におけるスケトウダラ漁業の漁獲量およびCPUEの経年変化

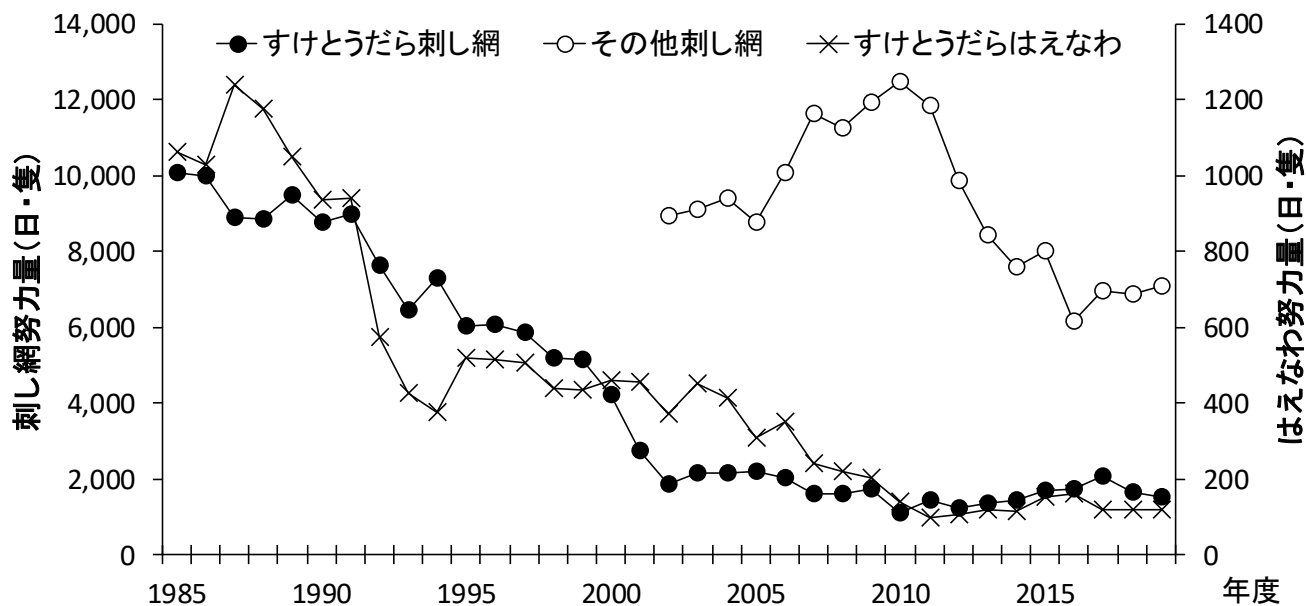


図4 羅臼地区におけるスケトウダラ漁業の漁獲努力量の経年変化

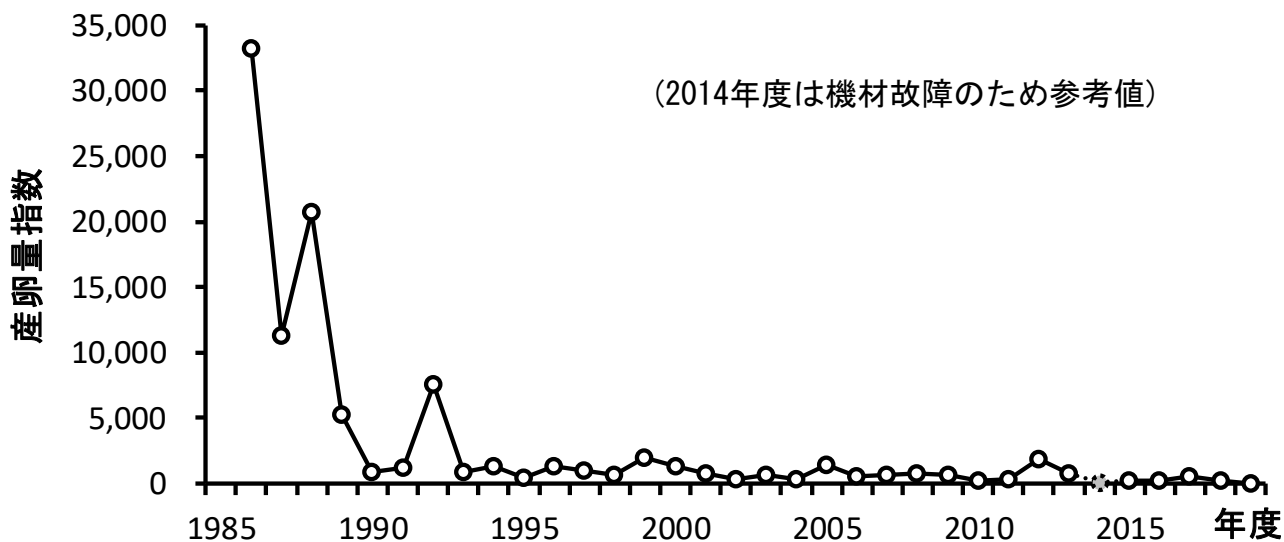


図5 羅臼地区における産卵量指数の経年変化

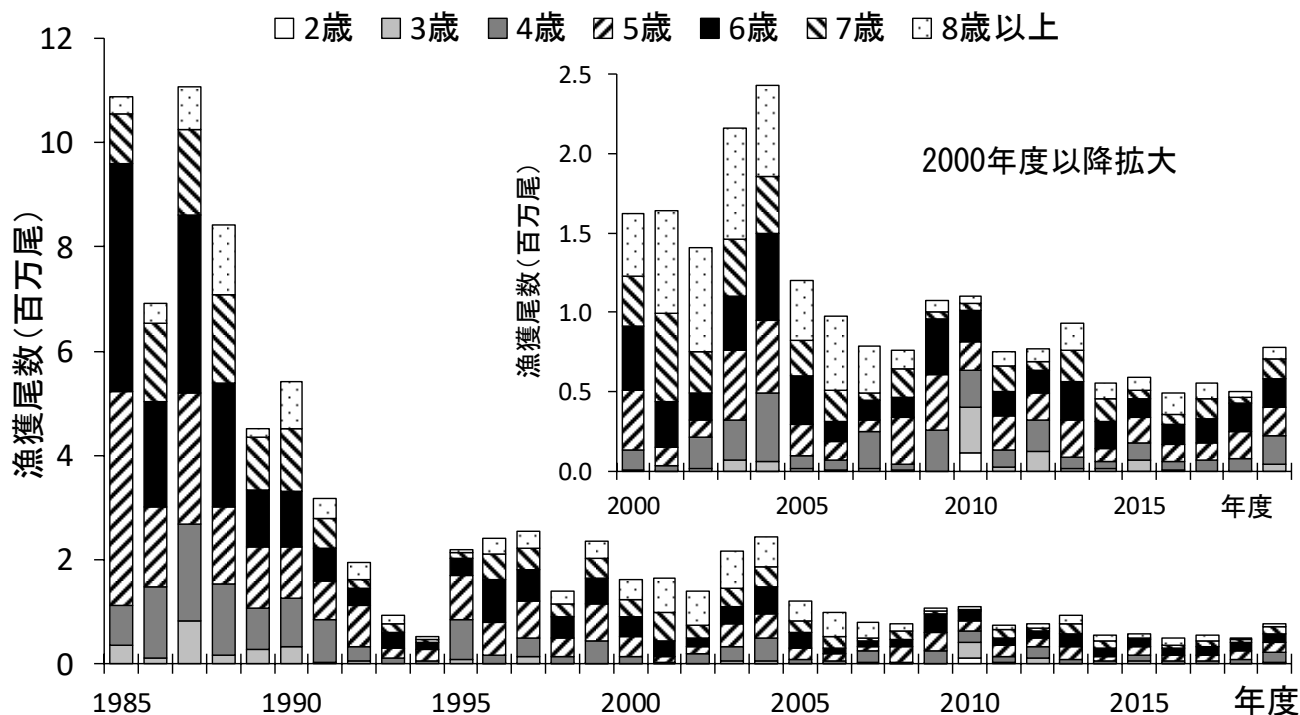


図6 羅臼地区におけるすけとうだらはえなわによるスケトウダラ年齢別漁獲尾数の推移

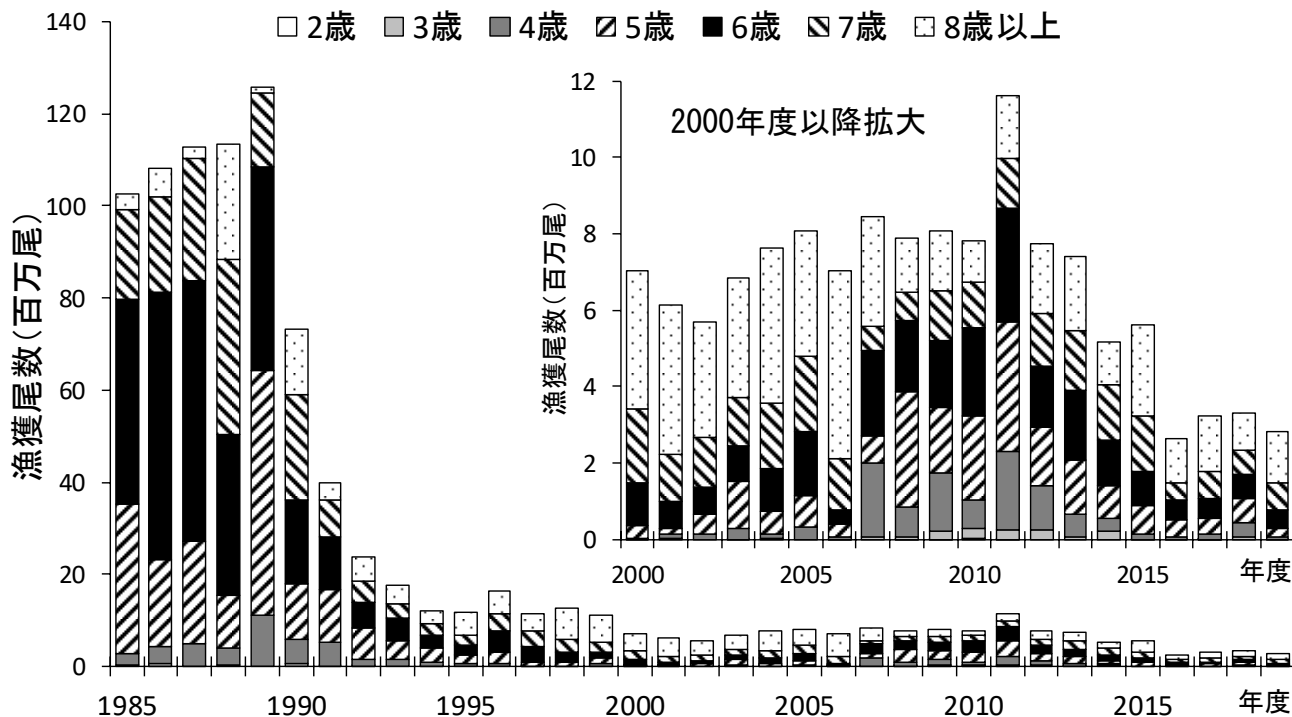


図7 羅臼地区における刺し網によるスケトウダラ年齢別漁獲尾数の推移

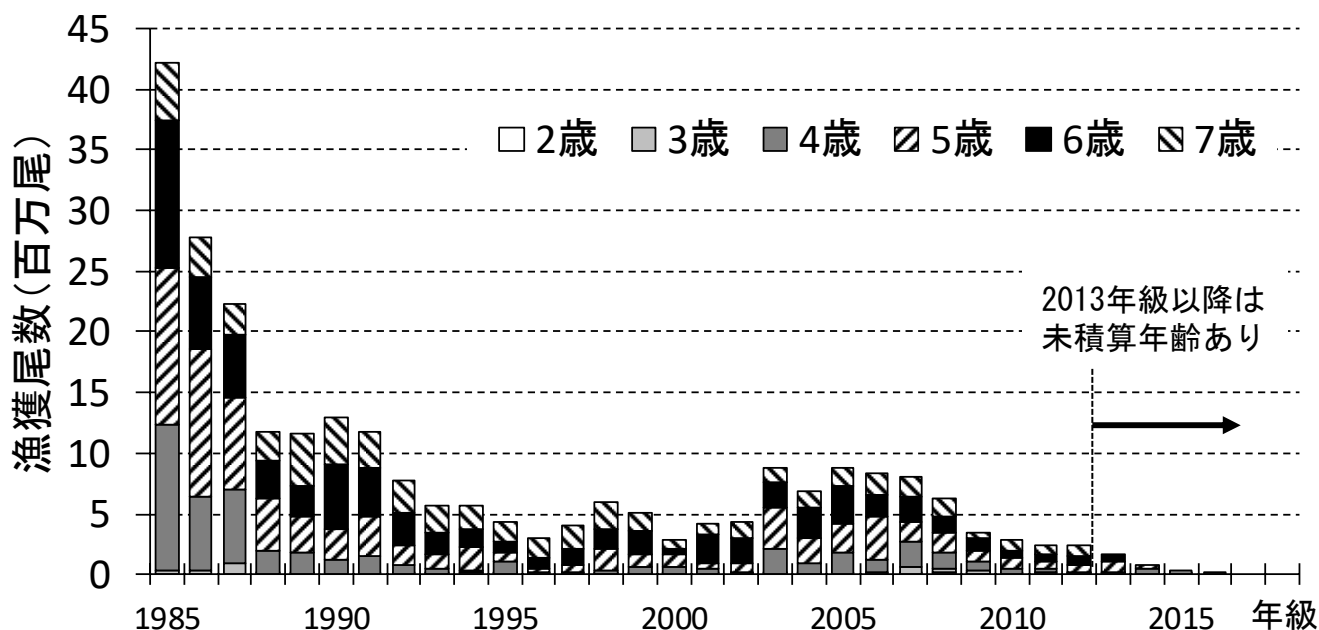


図8 羅臼地区における刺し網およびはえなわ漁業によるスケトウダラ各年級群の年齢別漁獲尾数（2～7歳）の推移

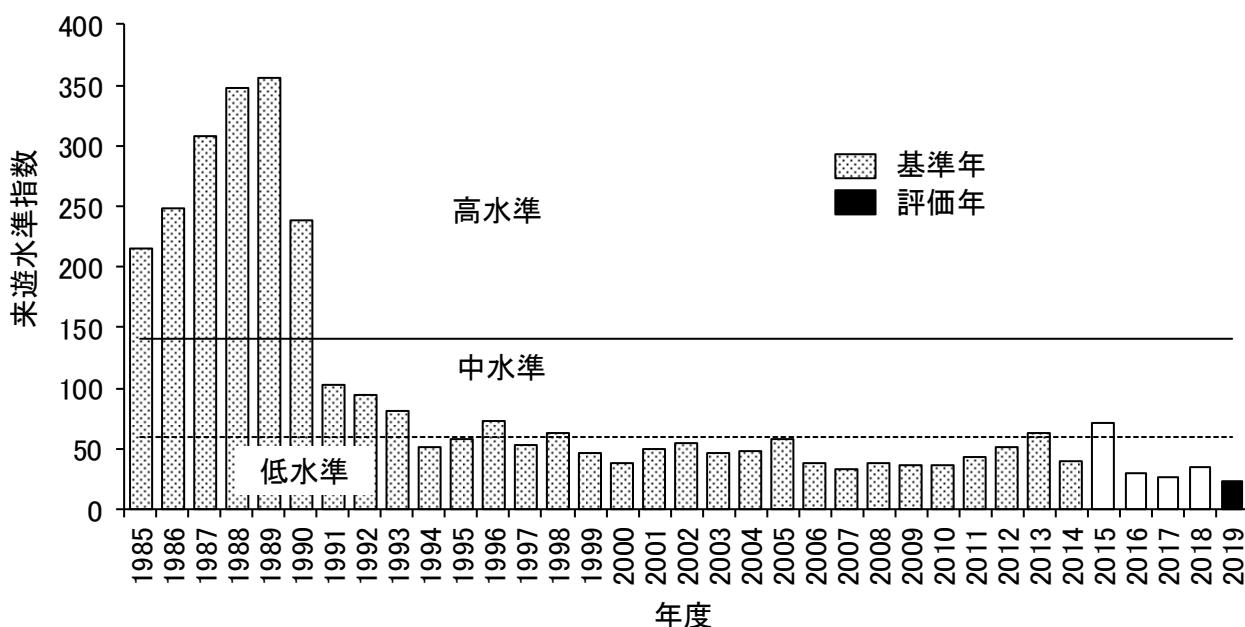


図9 根室海峡におけるスケトウダラの来遊水準（指標は刺し網漁業専門船のCPUE, 2002年以降はブロック操業以外のCPUE）