

魚種（海域）：スケトウダラ（道東太平洋海域）

担当：釧路水産試験場（本間隆之）

要約

評価年度：2018年度（2018年4月～2019年3月）

2018年度の漁獲量：36,747トン（前年比0.80）

資源量の指標	資源水準	資源動向
トロールのCPUE	中水準	不明

漁獲量は約3.7万トンと前年より約9千トン減少した。これは主にかいまわしの漁獲量が減少したことによる。資源水準の指標であるトロールのCPUEはほぼ横ばいで推移している。沿岸漁業では、十勝地区と釧路地区でやや増加したが根室地区で大きく減少したことにより、前年より減少して1.8千トンであった。太平洋系群全体の資源評価では、近年の漁獲強度は概ね適切なレベルと考えられており、現在の再生産関係のもとで現行の管理措置や自主規制の継続、徹底が図られれば、今後も資源は変動しながらも平均的には現在の水準を維持する可能性が高いと考えられる。

1. 資源の分布・生態的特徴**(1) 分布・回遊**

太平洋側のスケトウダラは房総沖から千島列島にかけて連続して分布し¹⁾、複数の産卵群が存在するとされる^{2~4)}。本海域のスケトウダラは道南太平洋海域と同一系群と考えられ、主産卵場は噴火湾と推定される。

(2) 年齢・成長（加齢の基準日：4月1日）

(2～3月時点)

満年齢	0歳	1歳	2歳	3歳	4歳	5歳	6歳	7歳
尾叉長(cm)	12	24	32	42	43	45	48	50
体長(cm)				38	40	42	45	46
体重(g)	11	92	240	517	570	622	758	885

(0～2歳は2001年11月の試験調査船北辰丸によるトロール調査結果、3～7歳は1995年2～3月の漁獲物測定資料)

(3) 成熟年齢・成熟体長

- ・雄：3歳から成熟する個体がみられる。
- ・雌：3歳から成熟する個体がみられる。

(1996～2000年の2～3月における漁獲物測定資料)

(4) 産卵期・産卵場

道東太平洋海域における産卵場は小規模と考えられ、主たる産卵場は道南太平洋海域に形成される。道東太平洋海域における産卵期は1～4月とされており、大部分が3月に産卵すると考えられる。道南太平洋海域の産卵期は、12月～翌3月（盛期1～2月）である⁵⁾。

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・許可隻数（2018年度）
沖合底曳き網漁業	9～5月	道東海域	オッタートロール, かけまわし	広尾：2隻（か） 釧路：2隻（オ）, 7隻（か）
沿岸漁業	12～3月 その他の月	広尾沖～根室沖 （陸棚斜面上）	刺し網（スケトウダラ固定式）, その他刺し網	十勝：17隻 釧路：76隻 根室：59隻

（か）：かけまわし，（オ）：オッタートロール

(2) 資源管理に関する取り組み

1997年よりTAC対象種に指定され漁獲量が管理されている。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。

道東海域のスケトウダラのTACの推移を表1に示した。2018年度と2019年度のTACは、大臣管理分が101,900トン（道東・道南・東北の太平洋海域の合計）、北海道知事管理分の道東太平洋のすけとうだら固定式刺し網とその他がそれぞれ2,600トンおよび若干と設定されている。

3. 漁獲量および漁獲努力量の推移

(1) 漁獲量

道東太平洋における沖底のスケトウダラ漁獲量を表2、図1に示した。沖底の漁獲量は、1975～1991年度は5万～8万トンの範囲で安定していたが、1990年代は変動が大きくなった。2002年度以降は6万トン前後で安定したが、2015年度から減少し、2018年度は3.5万トンであった。1990年代後半からかけまわしの比率が高まっている。沿岸漁業の漁獲量を表2、図2に示した。1985年以降の漁獲量は1.3千～8.5千トンの範囲で推移し、2004年度以降は4千トン前後で推移していたが、2015年度に2.7千トンに減少した。2016年度からやや増加したが、2018年度は1.8千トンと再び減少した。

2018年度の漁獲金額は、沖底では前年並みの21億円、沿岸では4.4億円であった。

(2) 漁獲努力量

沖底の網数を表 2, 図 3 に示した。2018 年度の有漁網数は, トロールでは前年よりやや増加して 1,353 回, かけまわしも前年より増加して 9,969 回であった。近年の網数の推移には, TAC に合わせた操業調整が影響していると考えられる。ここで, スケトウダラ狙い操業(全漁獲量に対しスケトウダラが 50%以上を占める場合)の網数についてみると, トロールでは有漁網数に類似して変化したが, かけまわしでは有漁網数よりも狙い網数のほうが少なくなることがみられる(図 3)。これは, かけまわしでは 1 航海の中で狙う魚種を切り替えて操業するため, 長期的に正確な漁獲努力量を把握するのは困難と考えられる。またトロールの有漁網数の中でスケトウダラが獲れなかった網数の割合は近年, 数パーセントの範囲で低く推移している。したがって, 資源状態を評価するには現時点ではトロールの有漁 CPUE が最良と考えられる。

4. 資源状態

(1) 現在までの資源動向 : 資源量の推移

・ **加入量の情報** 試験調査船北辰丸のトロール調査による 11 月の道東太平洋における 0 歳魚の CPUE を表 3, 図 4 に示した。1995, 2001, 2003, 2005 年級群の CPUE が 3,000 (尾/曳網 km) 以上と比較的高くなっている。これ以降は, CPUE が高い年級群は見られず 2010 年級群は最も低い値となったが, 2011 年級群以降は 1,500 以上と高くなり, 2015 年級群は 4,000, 2017 年級群は 3,000 を越えたが 2016 年級群は 448, 2018 年級群は 768 と低い値であった。高豊度年級群では結果が類似し, 低豊度であった 2010 年級群についてはその後の調査結果や資源動向と一致するが, すべての年での CPUE とその後の加入豊度との間に明瞭な関係は見られない。

・ **沖底の CPUE** 沖底の CPUE を表 2 と図 3 に示した。資源状態の指標としているトロールの CPUE は, 1980 年代には 6 トン/曳網前後で推移し, 1990 年代後半に 10 トン/曳網を超え, 2000 年以降は増減しながら 8 トン/曳網前後で推移していた。しかし, 2017 年度より減少し, 2018 年度は前年より 1.8 低下し 6.1 トン/曳網であった。

・ **沿岸漁業の年齢組成** 沿岸漁業による年齢別漁獲尾数を図 5 に示した。沿岸漁業では 4 歳以上が主に漁獲され, 2008 年度以降は 3 歳も僅かながら漁獲されている。豊度が高いとされる 2005 年級群は 4, 5 歳での漁獲尾数が多く, 6 歳以降では他の年級群とあまり変わらない。また 2010 年級群は, 4 歳以上での漁獲尾数が非常に少なくなっている。2011 年級群は 6 歳まで漁獲尾数がやや多かったが, 7 歳で減少し, 2012 年級群も 5 歳までやや多かったが, 6 歳で減少している。近年, 豊度の高い年級群は見られず, 8 歳以上の割合が増加し, 7 歳以下が減少している。2018 年度は特に 4 歳 (2014 年級群) が少なかった。

(2) 2018 年度の資源水準 : 中水準

資源水準にはトロールの CPUE を用いた。1995~2014 年度の平均値を 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, 低水準と定義し資源水準を判断した。2018

年度の水準指数は73で「中水準」と判断された(図6)。

(3) 今後の資源動向：不明

これまで道東太平洋では、高豊度の年級群が3~4歳の時にトロールのCPUEが上昇し、5歳以降低下する特徴が見られていた⁶⁾。北辰丸のトロール調査による0歳のCPUEを見ると、2006年級群以降では高豊度と思われる年級群は見られず、その後の漁獲尾数との関係は明瞭でない。これらのことから、資源水準の増減を的確に予測できる資料が見当たらないため、今後の動向を「不明」と判断した。

5. 資源の利用状況

(1) 漁獲割合

太平洋系群全体の漁獲割合は、1980年代以降は10~47%の範囲で増減を繰り返しながら減少傾向にあり、2000年代以降は概ね横ばいで推移したが、2014年に16%になった。近年は低下傾向を示し2017年度漁期は10%となっている⁶⁾。

(2) 加入量あたりの漁獲量

太平洋系群全体の%SPRをみると、現状のFはF30%SPRより低い値で、親魚量を維持する F_{susc} を下回っており⁶⁾、現在の漁獲サイズ・年齢および漁獲強度は資源の持続的な有効利用を図るうえで概ね適切なレベルと考えられ、現在の再生産関係のもとで現行の管理措置や自主規制の継続、徹底が図られれば、今後も資源は変動しながらも平均的には現在の水準を維持する可能性が高いと考えられる。ただし、これまで太平洋系群では数年おきに発生する高豊度年級群が資源を支えていたが、2010、2011年級群は年級群豊度の低い年級群となり、2012~2013年級群も低豊度の年級群となる可能性が高いため、今後、高豊度年級群の加入がみられなければ、資源状態はさらに低下していく懸念がある。

評価方法とデータ

(1) 資源評価に用いた漁獲統計

沖底漁獲量	・北海道沖合底曳網漁業漁場別漁獲統計年報（北水研・水産庁）の中海区「道東」の合計値（東北根拠船の漁獲量は含めず）
沿岸漁獲量	・漁業生産高報告（ただし2017, 2018年度の値は水試集計速報値） ・関係指導所の集計した2019年1～3月の漁獲量

(2) 年齢別漁獲尾数の推定方法

沿岸漁業については、主漁期の12～3月に刺し網漁業による漁獲物標本の生物測定および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、沿岸漁業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。

(3) 資源量指数の算出方法（トロール CPUE）

北海道沖合底曳網漁業漁場別漁獲統計から中海区「道東」の漁獲量とスケトウダラ有漁網数（試験操業を含まない）を漁法別に集計し CPUE を求めた。なお、1996 年度以降は日別、それ以前は月別集計を用いた。資源水準の指標にはトロールの有漁 CPUE を用いた。

(4) 調査船調査

釧路水産試験場所属の試験調査船北辰丸を用いて、11月に水深50～200mに0歳魚が分布することが確認されている道東太平洋海域⁷⁾にて、1995年から毎年11月に広尾沖、大津沖、厚岸沖にてトロール調査を実施した。曳網ごとの0歳魚のCPUE（曳網1kmあたり漁獲尾数）を求め、それを年ごとに単純平均した。

文 献

- 1) Nishimura A, Hamatsu T, Yabuki K, Shida O. Recruitment fluctuations and biological response of walleye pollock in the Pacific coast of Hokkaido. *Fish. Sci.*, 68(Suppl.), 206-209 (2002)
- 2) 児玉純一・永島宏・小林徳光：金華山周辺海域に生息するスケトウダラ資源について。第9回東北海区底魚研究チーム会議会議報告，24-31（1988）
- 3) Tsuji, S. Alaska pollock population, *Theragra chalcogramma*, of Japan and its adjacent waters, I: Japanese fisheries and population studies. *Mar. Behav. Physiol.*, 15, 147-205 (1989)
- 4) 濱津友紀，八吹圭三：北海道東部太平洋沿岸に分布するスケトウダラ *Theragra chalcogramma* の産卵回遊と産卵場。北水研報告，59，31-41（1995）
- 5) 函館水産試験場・栽培水産試験場：スケトウダラ（道南太平洋海域）。2017年度水産資源管理会議評価書。北海道立総合研究機構水産研究本部。（2017）（オンライン），入手先

<<http://www.fishexp.hro.or.jp/exp/central/kanri/SigenHyoka/Kokai/index.html>>

- 6) 境磨, 山下夕帆, 石野光弘, 千村昌之, 山下紀生: 平成 30 年度スケトウダラ太平洋系群の資源評価. 平成 30 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・国立研究開発法人水産研究・教育機構. 419-470 (2019)
- 7) 志田 修: 北海道東部太平洋海域におけるスケトウダラの年齢別分布水深. 北水試研報, 63, 9-19 (2002)

表1 太平洋海域におけるスケトウダラのTAC（改定後）の推移

(単位:トン)

年度	大臣管理分		道東太平洋の北海道知事管理分		計
	沖合底びき網 (道東・道南・東北の合計)		すけとうだら 固定式刺し網	その他	
2001	145,000		6,900	若干	8,500
2002	131,000		6,300	若干	7,600
2003	112,000		6,200	若干	7,400
2004	115,000		6,200	若干	7,400
2005	100,000		4,100	若干	5,000
2006	101,000		3,100	若干	4,000
2007	92,000		3,000	若干	3,900
2008	101,000		4,400	若干	5,600
2009	101,000		3,400	若干	4,600
2010	102,000		3,400	若干	4,600
2011	113,000		3,700	若干	5,100
2012	111,000		3,700	若干	5,000
2013	106,000		3,600	若干	4,900
2014	123,000		4,100	若干	6,700
2015	108,700		3,100	若干	4,900
2016	107,000		3,100	若干	5,200
2017	109,600		2,900	若干	5,400
2018	101,900		2,600	若干	5,400
2019	101,900		2,600	若干	5,600

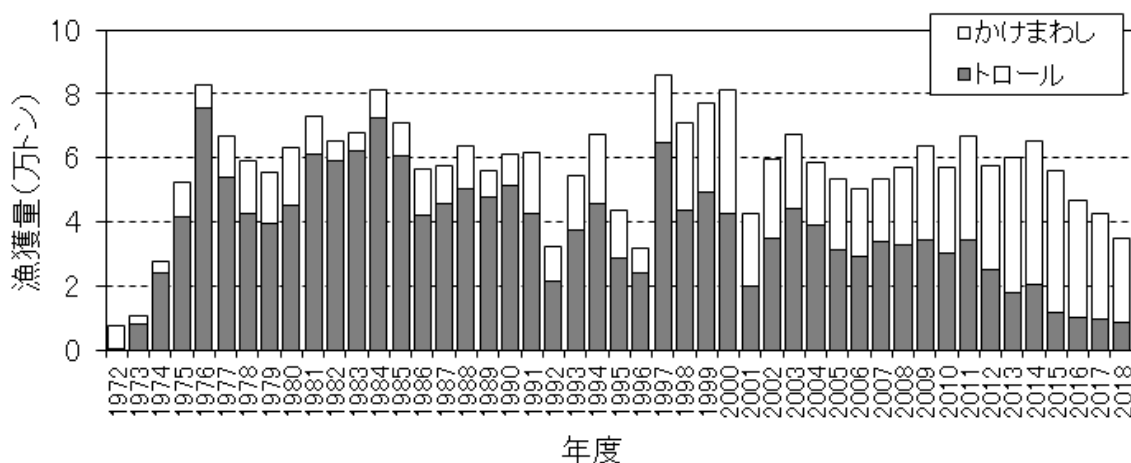


図1 道東太平洋における沖合底びき網漁業によるスケトウダラの漁獲量の経年変化

(資料：北海道沖合底曳網漁業漁場別漁獲統計)

表2 道東太平洋における沖合底びき網漁業および沿岸漁業のスケトウダラ漁獲量, 曳網回数, CPUEの経年変化

年度	海域 合計 漁獲量	沖合底びき網漁業						沿岸漁業				
		トロール			かけまわし			沖底計 漁獲量	漁獲量			
		漁獲量	曳網回数	CPUE	漁獲量	曳網回数	CPUE		十勝	釧路	根室	沿岸計
1972		122	1,409	0.09	7,133	27,560	0.26	7,255				
1973		8,117	7,372	1.10	2,640	15,926	0.17	10,757				
1974		23,972	8,197	2.92	3,757	16,080	0.23	27,729				
1975		41,296	10,325	4.00	10,969	18,205	0.60	52,265				
1976		75,307	11,316	6.65	7,210	14,171	0.51	82,517				
1977		54,029	8,631	6.26	12,527	12,404	1.01	66,556				
1978		42,376	9,566	4.43	16,788	14,114	1.19	59,164				
1979		39,582	10,129	3.91	15,690	11,931	1.32	55,272				
1980		45,026	9,421	4.78	17,972	9,732	1.85	62,998				
1981		61,127	10,570	5.78	11,716	9,762	1.20	72,843				
1982		58,912	9,294	6.34	6,243	9,054	0.69	65,155				
1983		61,925	8,969	6.90	6,097	9,306	0.66	68,022				
1984		72,677	9,334	7.79	8,641	11,248	0.77	81,318				
1985	79,223	60,337	10,694	5.64	10,420	13,185	0.79	70,758	3,043	4,478	944	8,466
1986	62,585	42,110	7,031	5.99	14,402	13,650	1.06	56,512	3,233	1,721	1,118	6,072
1987	62,326	45,482	7,166	6.35	12,254	12,108	1.01	57,736	2,541	1,450	598	4,590
1988	67,109	50,250	6,966	7.21	13,483	13,474	1.00	63,733	2,167	478	732	3,376
1989	58,155	47,654	8,134	5.86	8,171	11,247	0.73	55,824	1,114	856	361	2,331
1990	64,118	51,367	8,196	6.27	9,771	12,530	0.78	61,138	713	842	1,426	2,980
1991	63,928	42,355	5,699	7.43	19,065	11,871	1.61	61,420	1,049	494	965	2,508
1992	35,386	21,440	4,138	5.18	10,851	9,737	1.11	32,291	1,282	705	1,109	3,096
1993	56,113	37,582	4,666	8.05	16,763	10,511	1.59	54,345	600	261	907	1,768
1994	70,388	45,477	5,578	8.15	21,973	10,085	2.18	67,451	652	493	1,792	2,937
1995	51,176	28,523	5,811	4.91	14,853	9,142	1.62	43,377	2,059	1,791	3,949	7,799
1996	35,576	23,795	5,055	4.71	7,760	7,870	0.99	31,555	1,045	566	2,410	4,021
1997	89,713	64,684	5,017	12.89	21,340	10,076	2.12	86,024	771	1,027	1,891	3,689
1998	76,819	43,563	4,094	10.64	27,581	10,968	2.51	71,144	980	1,896	2,799	5,675
1999	82,189	49,178	3,711	13.25	27,738	9,031	3.07	76,917	1,214	1,824	2,234	5,272
2000	86,821	42,431	4,307	9.85	38,724	10,162	3.81	81,155	2,727	1,475	1,464	5,666
2001	46,338	19,979	4,420	4.52	22,508	9,956	2.26	42,487	1,533	560	1,758	3,851
2002	60,907	35,010	4,263	8.21	24,559	8,563	2.87	59,569	506	392	440	1,338
2003	69,284	43,988	4,443	9.90	23,436	7,082	3.31	67,424	370	630	859	1,860
2004	63,868	38,743	4,491	8.63	19,744	6,466	3.05	58,487	1,515	1,823	2,043	5,380
2005	59,942	31,008	4,649	6.67	22,434	6,700	3.35	53,442	1,925	1,495	3,080	6,500
2006	54,754	29,261	5,032	5.81	21,206	7,027	3.02	50,467	1,456	1,116	1,715	4,287
2007	57,775	34,012	4,501	7.56	19,372	7,182	2.70	53,384	1,717	1,407	1,266	4,391
2008	61,336	32,879	4,044	8.13	24,314	5,764	4.22	57,193	771	1,203	2,169	4,143
2009	68,871	34,267	3,731	9.18	29,432	6,856	4.29	63,700	1,052	1,305	2,814	5,172
2010	61,619	30,335	3,903	7.77	26,902	7,319	3.68	57,237	432	1,132	2,818	4,382
2011	70,184	34,135	3,429	9.95	32,541	6,651	4.89	66,676	517	1,023	1,968	3,508
2012	62,632	24,837	2,793	8.89	32,612	6,537	4.99	57,449	762	1,359	3,062	5,183
2013	64,214	18,050	2,446	7.38	41,944	7,690	5.45	59,994	562	623	3,035	4,220
2014	70,000	20,333	2,521	8.07	45,091	8,665	5.20	65,424	150	300	4,127	4,576
2015	58,561	11,796	1,585	7.44	44,016	8,079	5.45	55,812	285	183	2,281	2,749
2016	49,474	9,938	1,138	8.73	36,663	8,901	4.12	46,601	577	211	2,085	2,873
2017	46,038	9,522	1,205	7.90	33,040	8,537	3.87	42,563	180	217	3,079	3,475
2018	36,747	8,275	1,353	6.12	26,689	9,969	2.68	34,965	303	342	1,137	1,782

資料: 沖底: 北海道沖合底曳網漁業漁場別漁獲統計, 中海区「道東」, 東北根拠船は含まない。

曳網回数は有漁曳網回数。

沿岸漁業: 漁業生産高報告, 漁期年: 4月～翌年3月, 2017年度および2018年度は水試集計速報値。

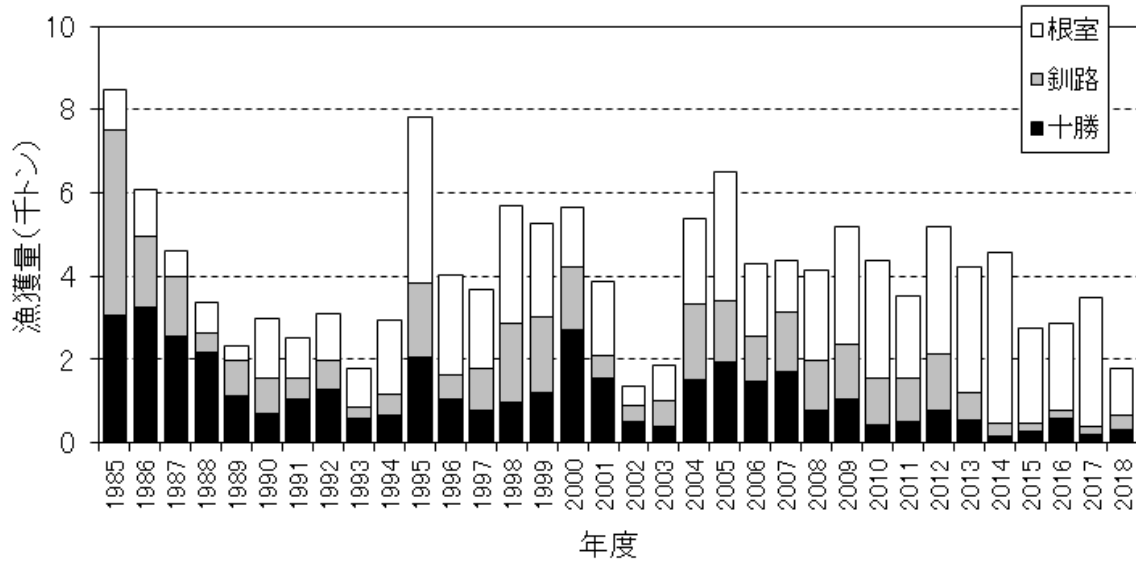


図2 道東太平洋における沿岸漁業によるスケトウダラ漁獲量の経年変化
(資料：漁業生産高報告, 2017, 2018年度は水試集計速報値)

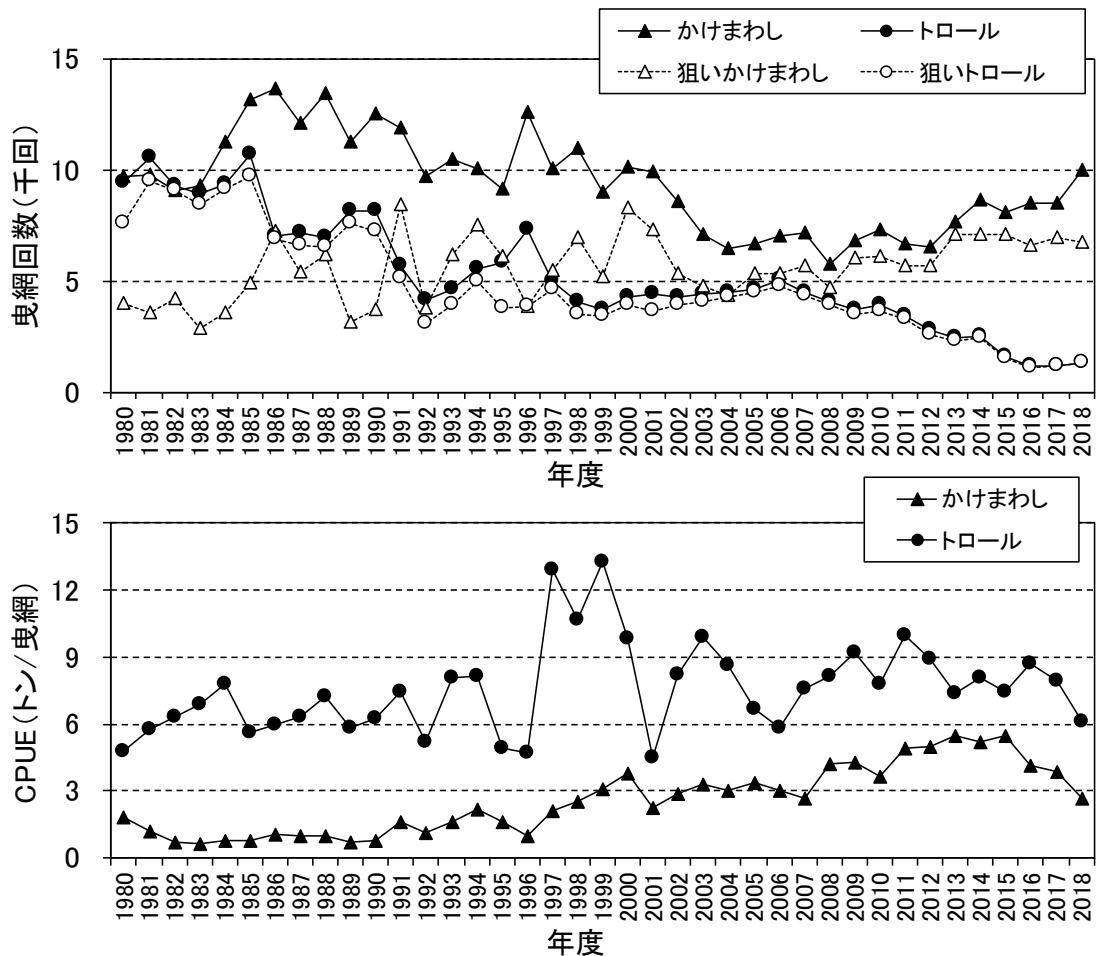


図3 道東太平洋における沖合底びき網漁業によるスケトウダラの
曳網回数 (上), CPUE (下) の経年変化

(資料：北海道沖合底曳網漁業漁場別漁獲統計)

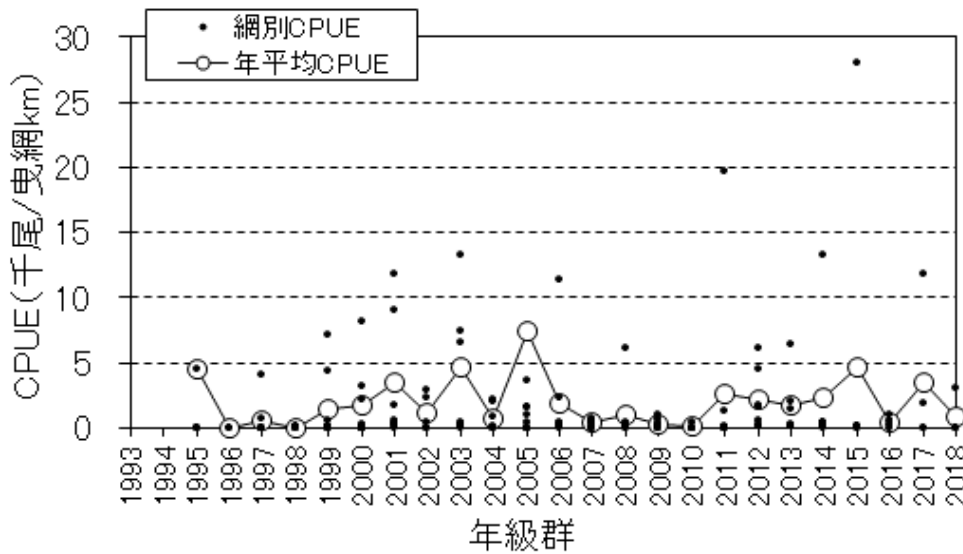


図4 11月の道東太平洋におけるスケトウダラ0歳魚の年級別CPUEの推移
(北辰丸によるトロール調査)
(2005年級群は、縦軸範囲外に51千尾の点がある)

表3 11月の道東太平洋におけるスケトウダラ0歳魚の年級別CPUE
(北辰丸によるトロール調査)

(単位: 尾/1km)

年級群	Tow No.									点数	平均CPUE
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1995	4,506									1	4,506
1996	0	0								2	0
1997	4,001	28	0	0	628	0	7	6		8	584
1998	33	37	76	16	0	1				6	27
1999	23	4,385	525	42	7,170	151	5	2	14	9	1,369
2000	250	2,147	20	3	3,135	26	64	8,099		8	1,718
2001	305	9,060	0	293	11,814	217	508			7	3,426
2002	2,356	0	0	412	2,904	0				5	1,134
2003	63	6,503	464	313	13,226	7,426				6	4,666
2004	16	2,033	77	2,199	34	35	13	817		8	653
2005	5	51,492	23	1,510	360	1,574	938	3,569		8	7,434
2006	221	11,311	68	2,254	402	108	226	18		8	1,826
2007	222	606	458	4	729	0				6	337
2008	301	6,077	68	293	0	0	264	454		8	932
2009	17	37	361	39	18	34	753	965	25	9	250
2010	28	11	1	30	15	404	3			7	70
2011	19,701	0	6	26	19	1,323	6	97		8	2,647
2012	110	247	6,061	1,719	570	1,523	4,483			7	2,102
2013	56	104	263	6,340	1,995	1,360				6	1,686
2014	55	348	447	13,264	55	16				6	2,364
2015	56	0	46	27,972	118	27				6	4,703
2016	574	282	0	934						4	448
2017	9	1,906	11,837	0						4	3,438
2018	0	0	0	3,071						4	768

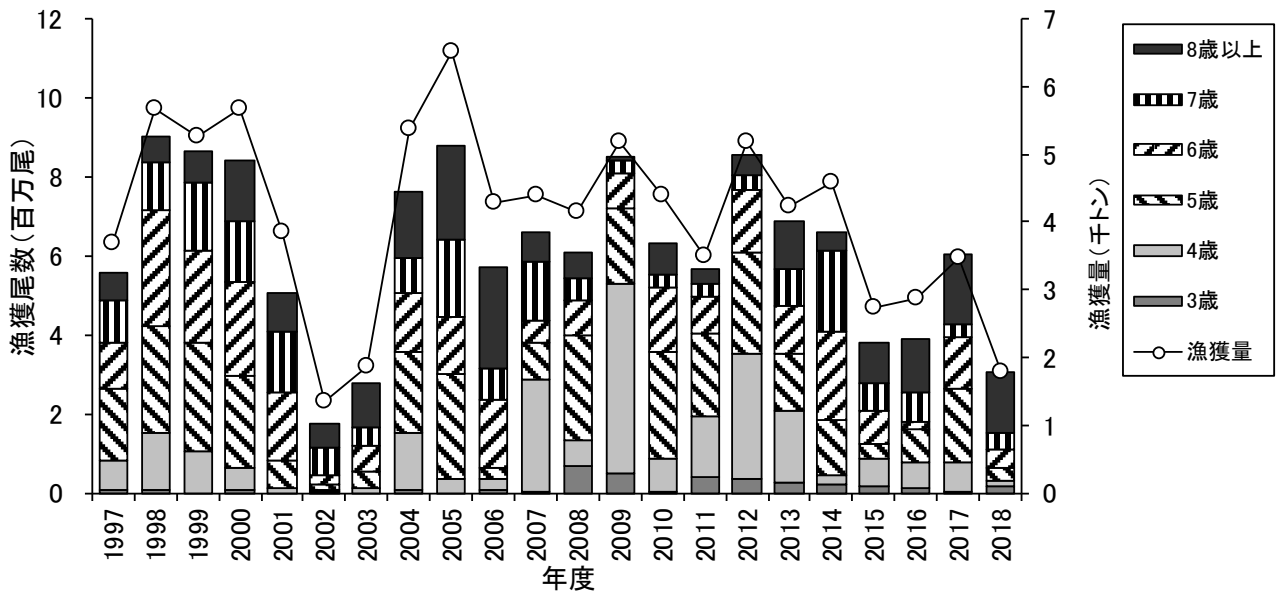


図5 道東太平洋における沿岸漁業によるスケトウダラの年齢別漁獲尾数および漁獲量の推移

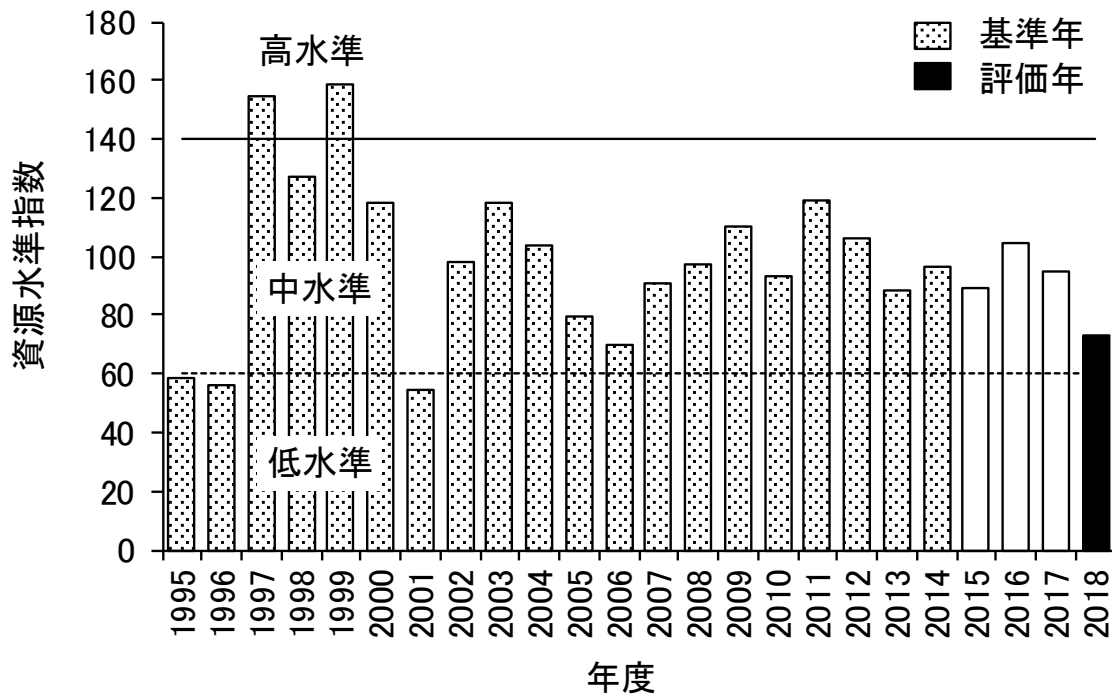


図6 道東太平洋海域におけるスケトウダラの資源水準 (資源状態を示す指標：沖底のトロールのCPUE)