

魚種（海域）：スケトウダラ（道東太平洋海域）

担当水試：釧路水産試験場

### 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	2011～2012年度 の資源動向
2011年4月1日 ～2012年3月31日	トロールのCPUE	中水準	横ばい

\*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

道東太平洋海域のスケトウダラ漁獲量は、トロールとかけまわしの沖合底びき網漁業（以下、沖底とする）が約9割を占めている。漁期は9～5月で、6～8月が休漁期である。当海域はスケトウダラ太平洋系群の成育場および索餌場として利用されている。当海域で成熟したスケトウダラは、その多くが噴火湾周辺に回遊して産卵するが、一部は当海域でも産卵する<sup>1)</sup>。そのため、12～3月の産卵期には、当海域でも産卵親魚を対象にした沿岸漁業（すけとうだら固定式刺し網漁業など）が行われる。

沖底は十勝振興局管内2（かけまわし）隻、釧路振興局管内15（かけまわし7、トロール8）隻が操業している。すけとうだら固定式刺し網の振興局別許可隻数は、十勝15隻、釧路76隻、根室59隻となっている（2011年6月調べ）。1987～1999年に行われていた韓国船による漁獲は、日韓漁業協定に基づき、近年では行われていない。

### (2) 現在取り組まれている資源管理方策

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。

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。

## 2. 評価方法とデータ

### ・漁獲量

沖底の漁獲量には、北海道沖合底曳網漁業漁場別漁獲統計の中海区「道東」の集計値を用いた（ただし東北根拠の沖底船による漁獲量は含まない）。

沿岸漁業の漁獲量には漁業生産高報告を用いた（集計範囲：十勝振興局管内～根室振興局管内）。ただし、1997年以前の釧路振興局管内の沿岸漁業の漁獲量は、その他刺し網漁業の漁獲量を含まない。また、根室振興局管内は太平洋側に面した市町村（根室市）のみ集計した。2010～2011年度は水試集計速報値も用いた。

#### ・ 沖底の 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曳網回数（試験操業を含まない）をトロールとかけまわしの漁法別に集計した。漁法別に有漁曳網 1 回当たりの平均漁獲量を求め CPUE とした。

#### ・ 道東太平洋における 1, 2 歳魚の推定分布量

5 月に試験調査船北辰丸を用いて、計量魚探調査およびトロール調査を実施した。計量魚探は、1998～2002 年の調査では FQ-70（古野電気社製）、2003 年以降では EK60（KONGSBERG 社製）を用いた。調査範囲は襟裳岬から納沙布岬までの水深 50～500m の海域。計量魚探調査で得られたスケトウダラの反応量と、トロール調査および生物測定で得られた年齢組成から、海域、年齢別の反応量および平均のスケトウダラ 1 個体の入射音圧と反射音圧の比（TS）を求め、反応量を平均 TS でそれぞれ除算することにより、年齢別分布量を推定した<sup>2-4)</sup>。TS は次式により算出した。

$$TS = 20 \log (FL) - TS_{cm}$$

ここで、FL は尾叉長、TS<sub>cm</sub> は尾叉長を 1cm で基準化した TS で -66dB<sup>5)</sup> とした。

#### ・ 沿岸漁業の年齢別漁獲尾数

主漁期の 2～3 月に道東太平洋の沿岸漁業の漁獲物測定、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。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を算出した。

### 3. 資源評価

#### (1) 漁獲量および努力量の推移

表 1 と図 1 に道東太平洋における沖底のスケトウダラ漁獲量を示した。沖底の漁獲量は、1975～1991 年度にはおよそ 5～8 万トンの範囲にあり比較的安定していたが、1990 年代は、3～9 万トンの範囲でやや大きな変動をしている。近年では、2004～2006 年度に年々減少し、2007～2009 年度に年々増加した後、2010 年度にやや減少したが、2011 年度は、TAC が期中改定により増枠された影響もあり、前年度（6.0 万トン）を上回る 7.0 万トンであった。また、2000 年代以降、かけまわしの漁獲量の比率が、トロールと同程度まで高まっている。さらに、沖底のスケトウダラ狙い（スケトウダラ漁獲量が全体漁獲量の 50% 以上の場合）操業の漁獲量も、同様の傾向を示した（表 2、図 1）。

表 1、図 2 に沖底の曳網回数を示した。2011 年度の沖底の曳網回数は、トロール、かけまわしともに、前年を下回っており、それぞれ 1972 年度以降で 2 番目に低い 3,429 回および 6,655 回であった。近年の曳網回数には、TAC を超える可能性がある場合に水揚げ量を制限する操業形態が影響していると考えられる。スケトウダラ狙い操業の曳網回数は、トロールについては、有漁曳網回数と同様の傾向を示していたが、かけまわしについては、2000 年度以前は特に有漁曳網回数よりも低い値を示し、全体の傾向も変動はあるものの、ほぼ横ばいであるというように、有漁曳網回数とは異なる傾向を示した（表 2、図 2）。

表 1 と図 3 に沿岸漁業の漁獲量を示した。2002 年度、2003 年度には 1985 年度以降で最低レベルの 2 千トン以下となったが、2005 年度には 6.5 千トンにまで回復した。2006 年度に 4.3 千トンに減少して、それ以降、横ばい傾向であり、2011 年度は前年をわずかに上回る 4.5 千トンであった。

表 3 に当海域のスケトウダラに関連する TAC の推移を示した。2011 年度の TAC は、大臣管理分、北海道知事管理分ともに期中改定での増枠が行われ、大臣管理分が 11.3 万トン(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 3,700 トンおよび若干であった。なお、2012 年度の上記 TAC は、大臣管理分が 10.1 万トン、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 3,400 トンおよび若干と前年度当初値と同じ値に設定されている。

## (2) 現在(評価年)までの資源状態

図 4 に 5 月の道東太平洋におけるスケトウダラ 1, 2 歳魚の分布量を示した。1998 年度以降では、2000 年級群が 1, 2 歳ともに分布量が多かったことが確認されている。2001 年級群については 1 歳での分布量は多かったものの、2 歳では少なくなっていた。2002~2011 年級群については高豊度な分布は捉えられていないが、2003, 2004, 2011 年級群の 1 歳魚の分布量、2003, 2005, 2007, 2009 年級群の 2 歳魚の分布量が他の年と比べて、やや多くなっている。この 1, 2 歳魚の分布量から加入状況を判断すると、2000 年級群以降、高豊度と判断される年級群は見られなかった。

表 1 と図 1 に沖底の CPUE を示した。トロールの CPUE はかけまわしの CPUE よりも当海域のスケトウダラの資源状態を良く表していると考えられる。近年のトロールの CPUE は、計量魚探調査で豊度が高いと推定された 2000 年級群の漁獲加入により 2002~2003 年度にかけて増加したが、2004~2006 年度には 2000 年級群の衰退にともない減少傾向を示した。2007~2009 年度に再び増加傾向となり、2010 年度は前年よりも減少したが、2011 年度は 10.0 トン/曳網と前年よりも増加した。また、表 2 と図 2 に沖底のスケトウダラ狙い操業の CPUE を示したが、全体の傾向はトロール、かけまわし共に、有漁操業の CPUE と同様であった。

図 5, 6, 7 に当海域における沿岸漁業および沖底による年齢別漁獲尾数を示した。沿岸漁業の漁獲尾数が 2003~2005 年度に増加した後、2006 年度に減少したのは、高豊度と推定されていた 2000 年級群の加入と減少によるものと考えられる。その後の漁獲尾数は、2008 年度までは 2003 年級群の加入によって横ばい傾向で推移し、2009 年度には 2005 年級群が漁獲の主体となることで増加したが、5 歳になった 2005 年級群が前年度よりも減少したため、2010 年度は減少した。沖底の漁獲尾数が、2002~2003 年度に増加し、2004~2006 年度に減少した後、2008~2009 年度に増加し、2010 年度に減少しているのも、同様に 2000, 2005 年級群の加入と減少によるものと考えられる。2005 年級群については、計量魚探で調査された 1~2 歳時には豊度が高い年級群とは見られていなかったが(図 4)、4 歳になっ

て太平洋系群全体の中で卓越発生群と認められるようになり、若齢期の分布生態が過去の高豊度年級群とは異なっていた可能性があると考えられている<sup>6)</sup>。2011年度の漁獲尾数は、6歳になった2005年級群が前年度よりも減少したものの、2007年級群が多かったため、全体でも前年度より増加した。

当海域で成熟したスケトウダラの多くが産卵回遊する<sup>1)</sup>道南太平洋海域における2011年度の年齢別漁獲尾数及び資源尾数は、2005年級群が減少したものの、後続の2006、2007年級群が、豊度の低かった2001～2004年級群を上回っていたため、依然高い水準を維持している<sup>7)</sup>。

### (3) 評価年の資源水準：中水準

当海域において、沖底のトロールのCPUEは、海域のスケトウダラ漁獲量の半分以上を占め、かけまわしのCPUEよりも高豊度年級群の動向をよく表しており、当海域の本種の資源状態を良く表してきたと考えられること、一方で、かけまわしのCPUEは、1日の操業の中で狙う魚種を切り替えて操業していることがあり、正確なスケトウダラの漁獲努力量を調べることが困難なため、資源状態を正確には反映していないと考えられること、さらに、トロールのCPUEと、スケトウダラ狙いのトロールのCPUEが、ほぼ同じ動向を示していることから、トロールのCPUEを用いて資源水準を判断した。1990～2010年度の平均値を100として、 $100 \pm 40$ 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。2011年度の水準指数は128で、中水準と判断された(図8)。

### (4) 今後の資源動向：横ばい

道東太平洋では、2005年級群のような豊度の高い年級群が3～4歳時に、資源状態を表していると考えられるトロールのCPUEが上昇し、5歳以降になると低下する傾向が見られる。従って、今後の資源動向を判断するにあたり、次年度3～4歳となる2008～2009年級の豊度が重要と考えられる。

次年度4歳となる2008年級群は、計量魚探調査では、分布量が少なかったものの(図4)、太平洋系群全体の資源評価<sup>6)</sup>、沖底漁業の2～3歳時の漁獲尾数(図6)から2006、2007年級群と比べ豊度が高いと推定される。3歳となる2009年級は、計量魚探調査、太平洋系群全体の資源評価、沖底漁業の2歳時の漁獲尾数から判断して2006および2007年級群とほぼ同程度かそれ以上と判断される。一方で、2歳で新規加入する2010年級群は計量魚探調査では分布量が少なかったものの、太平洋系群全体の資源評価では2006および2007年級を上回ると予測されている。

以上より、次年度漁獲対象資源の中心となる2～4歳魚の豊度はそれ以前の年級群と同程度かそれ以上と判断される。これまで漁獲を支えてきた2005年級群は減少すると考えられるが、大きく資源が減少するとは考えにくいいため、当海域の資源動向を「横ばい」と判断した。

#### 4. 文献

- 1) 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)
- 2) 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)
- 3) 本田聡: 北海道太平洋海域に分布するスケトウダラを対象とした音響調査 水産音響資源調査マニュアル, 独立行政法人水産総合研究センター, 6-22 (2004)
- 4) 本田聡: 音響資源調査によるスケトウダラ (*Theragra chalcogramma*) 太平洋系群の若齢魚の年級豊度推定. 水研センター研報, 12, 25-126 (2004)
- 5) Foote, K. G. and J. J. Traynor : Comparison of walleye pollock target strength estimates determined from *in situ* measurements and calculations based on swim bladder form. J. Acoust. Soc. Am., 82, 9-17 (1988)
- 6) 森賢, 船本鉄一郎, 山下夕帆, 千村昌之: 平成 23 年度スケトウダラ太平洋系群の資源評価. 平成 23 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, 419-468 (2012)
- 7) 栽培水産試験場: スケトウダラ (道南太平洋海域). 2012 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. 2012. (オンライン), 入手先 <<http://www.fishexp.hro.or.jp/exp/central/kanri/SigenHyoka/index.asp>>

表1 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

(単位:トン)

年度	沖合底びき網漁業						沿岸漁業			
	トロール			かけまわし			沖底合計 漁獲量	十勝・釧路 漁獲量	根室 漁獲量	沿岸合計 漁獲量
	漁獲量	曳網回数	CPUE	漁獲量	曳網回数	CPUE				
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	60,337	10,694	5.64	10,420	13,185	0.79	70,758	7,522	944	8,466
1986	42,110	7,031	5.99	14,402	13,650	1.06	56,512	4,954	1,118	6,072
1987	45,482	7,166	6.35	12,254	12,108	1.01	57,736	3,991	598	4,590
1988	50,250	6,966	7.21	13,483	13,474	1.00	63,733	2,644	732	3,376
1989	47,654	8,134	5.86	8,171	11,247	0.73	55,824	1,970	361	2,331
1990	51,367	8,196	6.27	9,771	12,530	0.78	61,138	1,554	1,426	2,980
1991	42,355	5,699	7.43	19,065	11,871	1.61	61,420	1,543	965	2,508
1992	21,440	4,138	5.18	10,851	9,737	1.11	32,291	1,987	1,109	3,096
1993	37,582	4,666	8.05	16,763	10,511	1.59	54,345	861	907	1,768
1994	45,477	5,578	8.15	21,973	10,085	2.18	67,451	1,145	1,792	2,937
1995	28,523	5,811	4.91	14,853	9,142	1.62	43,377	3,850	3,949	7,799
1996	23,795	5,610	4.24	7,760	10,296	0.75	31,555	1,611	2,410	4,021
1997	64,684	5,508	11.74	21,340	12,376	1.72	86,024	1,798	1,891	3,689
1998	43,563	4,294	10.15	27,581	12,106	2.28	71,144	2,876	2,799	5,675
1999	49,178	3,864	12.73	27,738	10,948	2.53	76,917	3,038	2,234	5,272
2000	42,431	4,368	9.71	38,724	10,636	3.64	81,155	4,202	1,464	5,666
2001	20,001	4,833	4.14	22,508	10,387	2.17	42,509	2,093	1,758	3,851
2002	35,010	4,406	7.95	24,561	9,006	2.73	59,572	898	440	1,338
2003	43,988	4,593	9.58	23,436	7,522	3.12	67,424	1,000	859	1,860
2004	38,743	4,629	8.37	19,744	6,777	2.91	58,487	3,338	2,043	5,380
2005	31,008	4,726	6.56	22,434	7,074	3.17	53,442	3,420	3,080	6,500
2006	29,261	5,186	5.64	21,206	7,272	2.92	50,467	2,572	1,715	4,287
2007	34,012	4,586	7.42	19,372	7,386	2.62	53,384	3,125	1,266	4,391
2008	32,879	4,053	8.11	24,418	6,156	3.97	57,297	1,975	2,169	4,143
2009	34,267	3,734	9.18	29,489	7,165	4.12	63,756	2,357	2,814	5,172
2010	30,335	3,908	7.76	29,948	7,604	3.94	60,283	1,564	2,774	4,339
2011	34,135	3,429	9.95	36,414	6,655	5.47	70,549	1,528	3,005	4,532

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, 2010および2011年度は水試集計速報値を含む。

表2 道東太平洋における沖合底びき網漁業のスケトウダラ  
狙い漁業における漁獲量, 曳網回数, CPUEの経年変化

(単位:トン)

年度	トロール			かけまわし			年度	トロール			かけまわし		
	漁獲量	曳網回数	CPUE	漁獲量	曳網回数	CPUE		漁獲量	曳網回数	CPUE	漁獲量	曳網回数	CPUE
1980	44,607	7,595	5.87	16,149	3,996	4.04	1996	22,501	3,895	5.78	6,731	3,880	1.73
1981	60,948	9,537	6.39	10,399	3,550	2.93	1997	64,354	4,643	13.86	19,454	5,460	3.56
1982	58,755	9,073	6.48	5,179	4,190	1.24	1998	41,679	3,547	11.75	25,783	6,941	3.71
1983	61,442	8,413	7.30	4,723	2,887	1.64	1999	48,794	3,423	14.25	26,848	5,215	5.15
1984	72,396	9,170	7.89	6,476	3,586	1.81	2000	41,613	3,912	10.64	38,025	8,321	4.57
1985	58,641	9,688	6.05	7,125	4,922	1.45	2001	19,374	3,627	5.34	21,321	7,303	2.92
1986	41,888	6,901	6.07	12,218	7,213	1.69	2002	34,636	3,909	8.86	23,431	5,379	4.36
1987	44,674	6,594	6.77	10,184	5,427	1.88	2003	43,740	4,058	10.78	22,690	4,786	4.74
1988	49,929	6,543	7.63	10,983	6,223	1.76	2004	38,665	4,280	9.03	18,942	4,361	4.34
1989	47,306	7,581	6.24	6,501	3,141	2.07	2005	30,971	4,508	6.87	21,988	5,349	4.11
1990	49,942	7,224	6.91	7,755	3,699	2.10	2006	29,193	4,809	6.07	20,247	5,372	3.77
1991	41,181	5,109	8.06	17,370	8,461	2.05	2007	33,950	4,335	7.83	18,195	5,713	3.18
1992	20,278	3,118	6.50	8,597	3,781	2.27	2008	32,772	3,930	8.34	23,335	4,745	4.92
1993	35,786	3,968	9.02	15,667	6,165	2.54	2009	34,193	3,486	9.81	28,614	6,031	4.74
1994	43,738	4,976	8.79	21,307	7,547	2.82	2010	30,253	3,670	8.24	26,229	6,095	4.30
1995	25,080	3,816	6.57	14,330	6,154	2.33	2011	34,100	3,293	10.36	34,960	6,330	5.52

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。

表3 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		
	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	計
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	112,000	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	101,000	3,400	若干	4,600

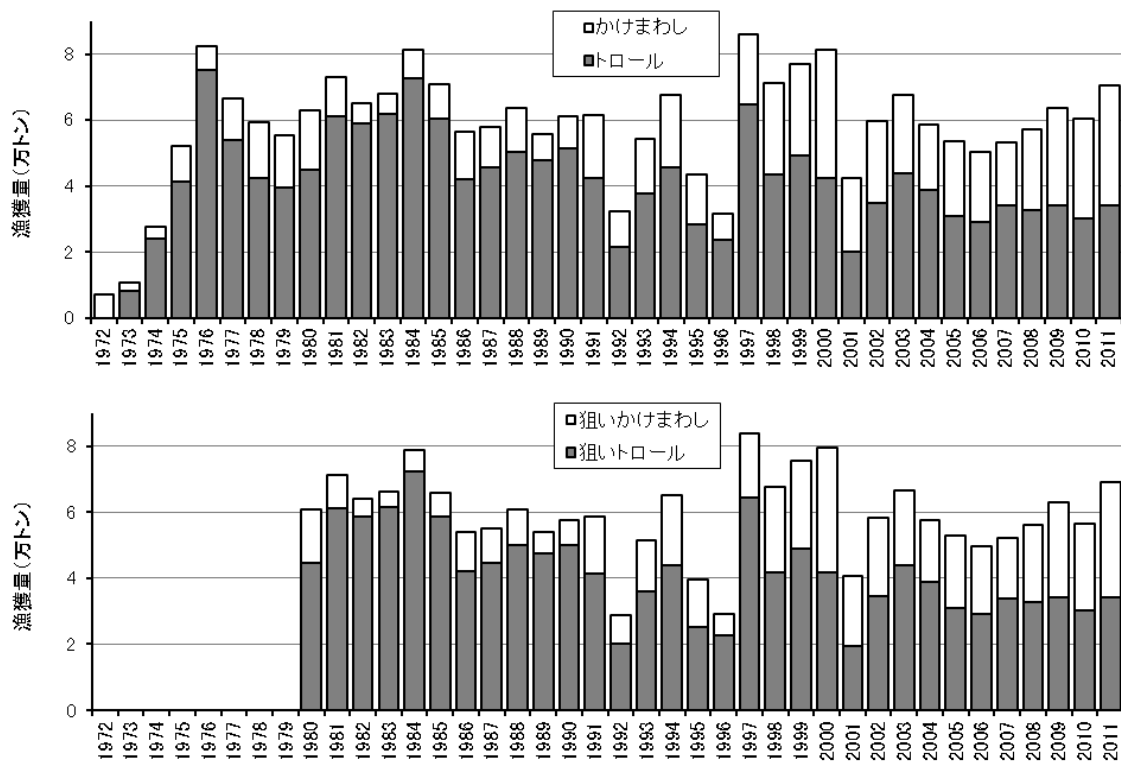


図1 道東太平洋における沖合底びき網漁業によるスケトウダラの漁獲量(上)、スケトウダラ狙い漁獲量(下)の経年変化

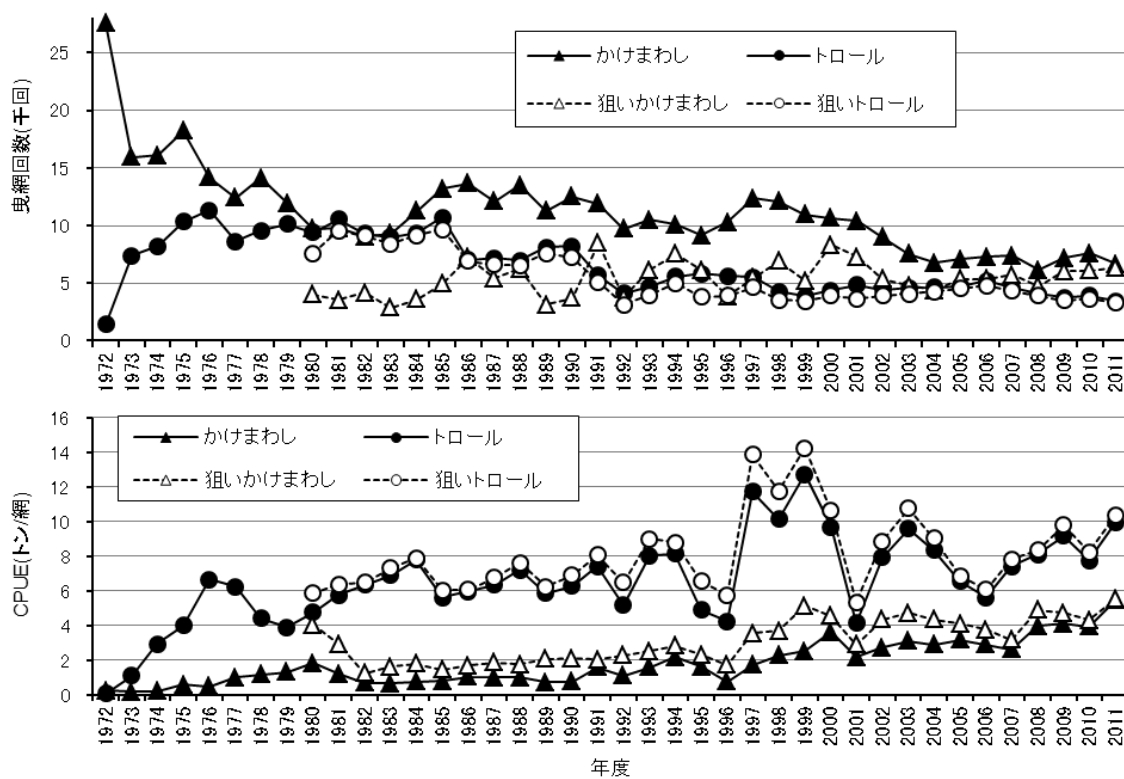


図2 道東太平洋における沖合底びき網漁業によるスケトウダラの曳網回数(上)、CPUE(下)の経年変化



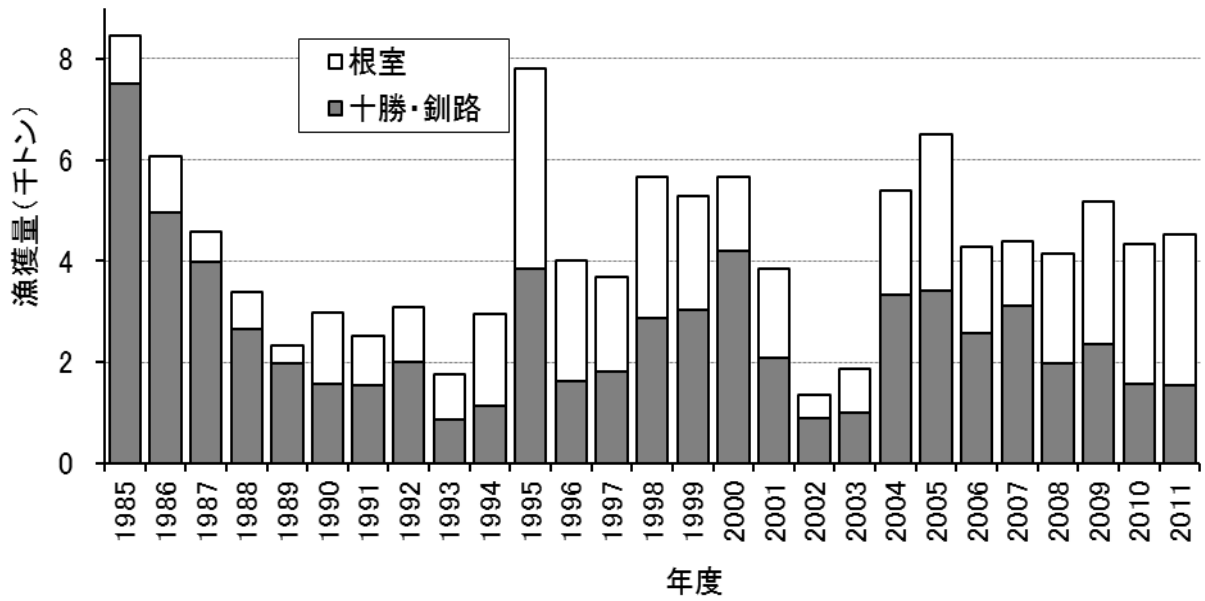


図3 道東太平洋における沿岸漁業によるスケトウダラ漁獲量の経年変化

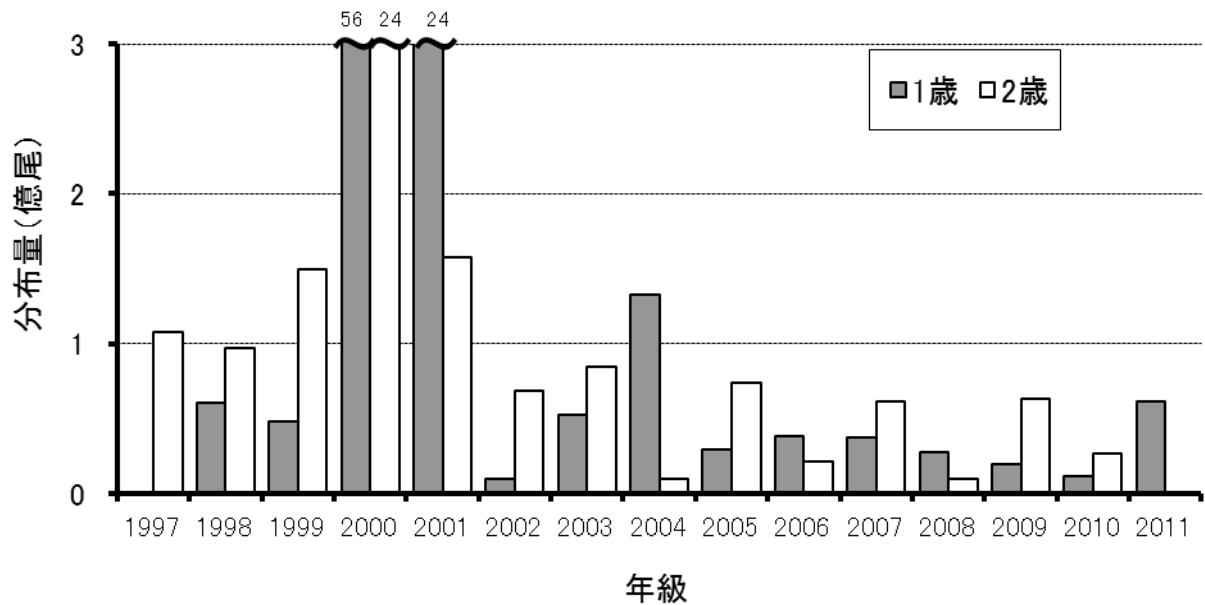


図4 5月の道東太平洋におけるスケトウダラ1, 2歳魚の年級別分布量  
(北辰丸による計量魚探調査, 調査海域は付図1参照。)

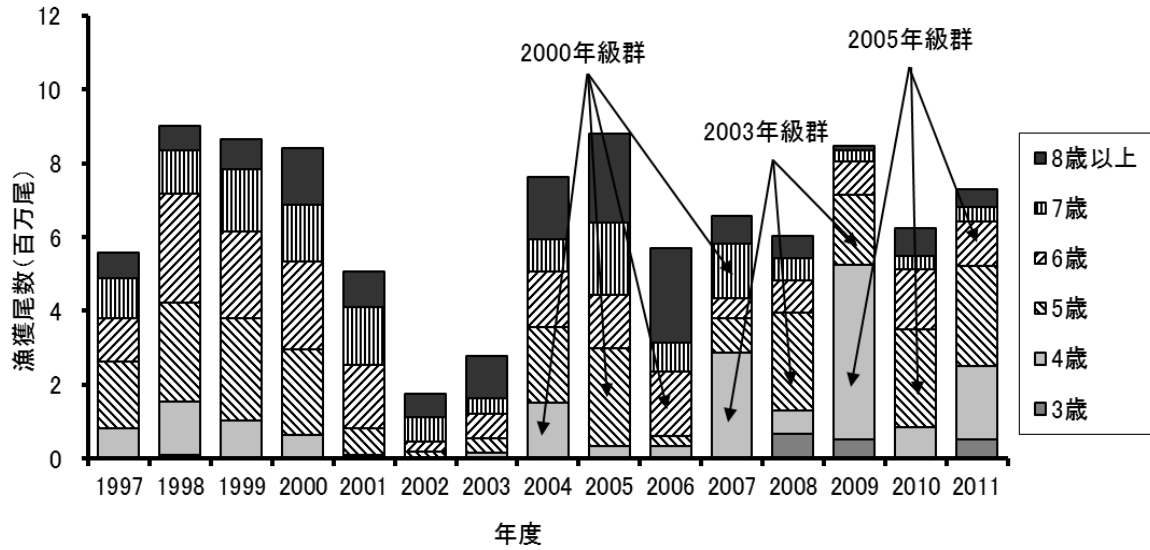


図5 道東太平洋における沿岸漁業によるスケトウダラの年齢別漁獲尾数

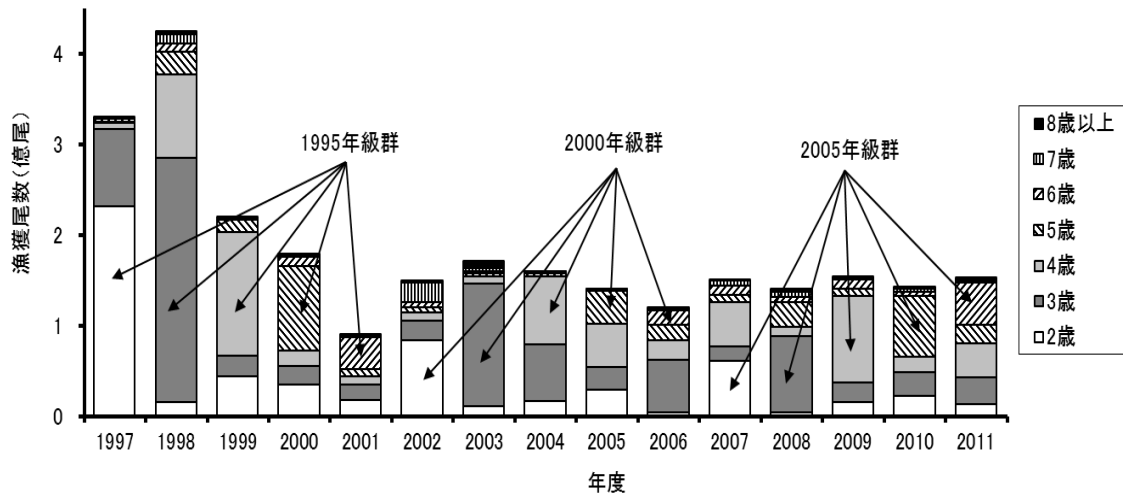


図6 道東太平洋における沖合底びき網によるスケトウダラの年齢別漁獲尾数

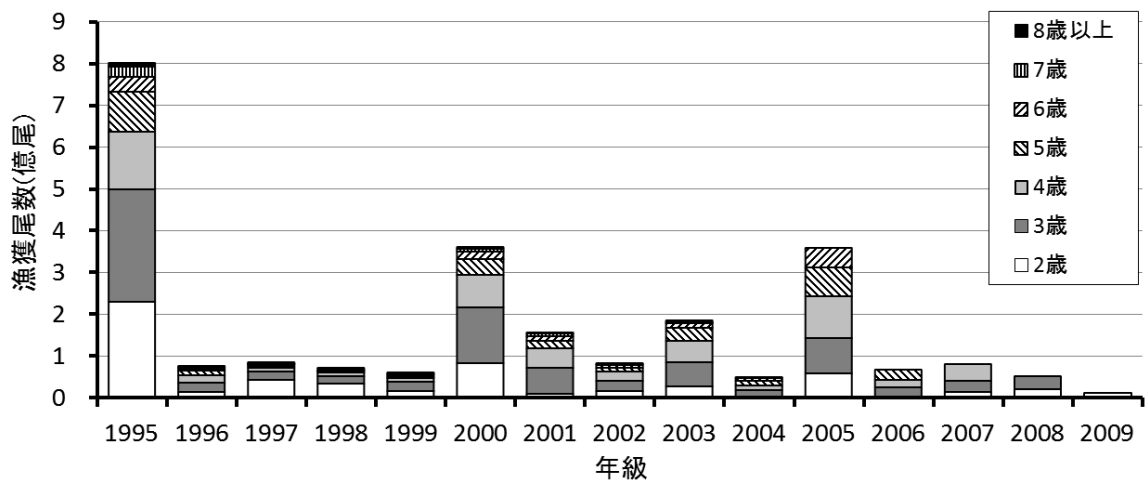


図7 道東太平洋におけるスケトウダラの年齢別漁獲尾数

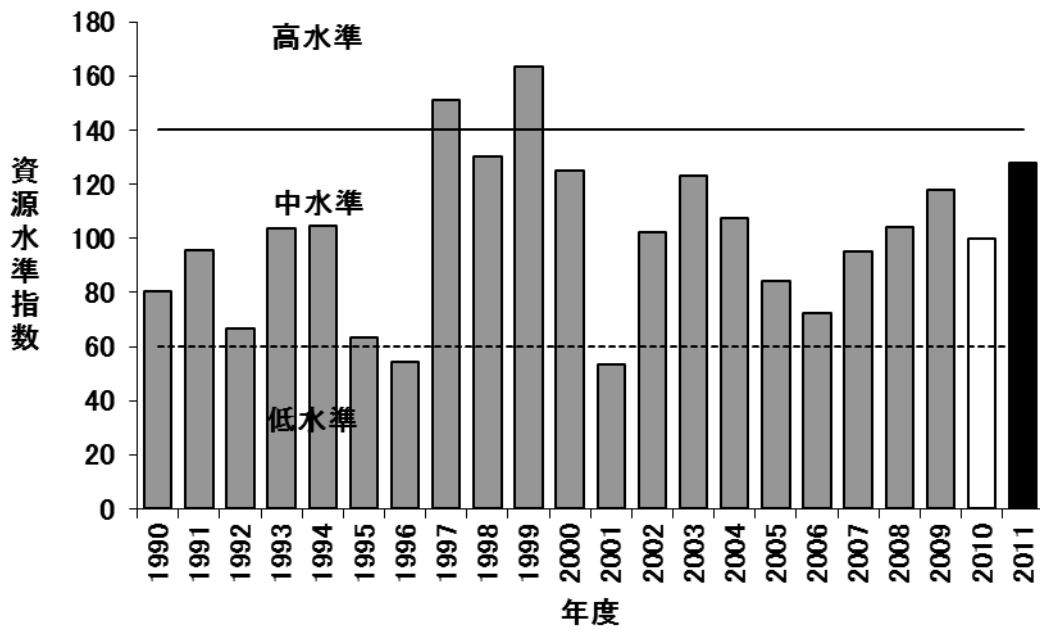
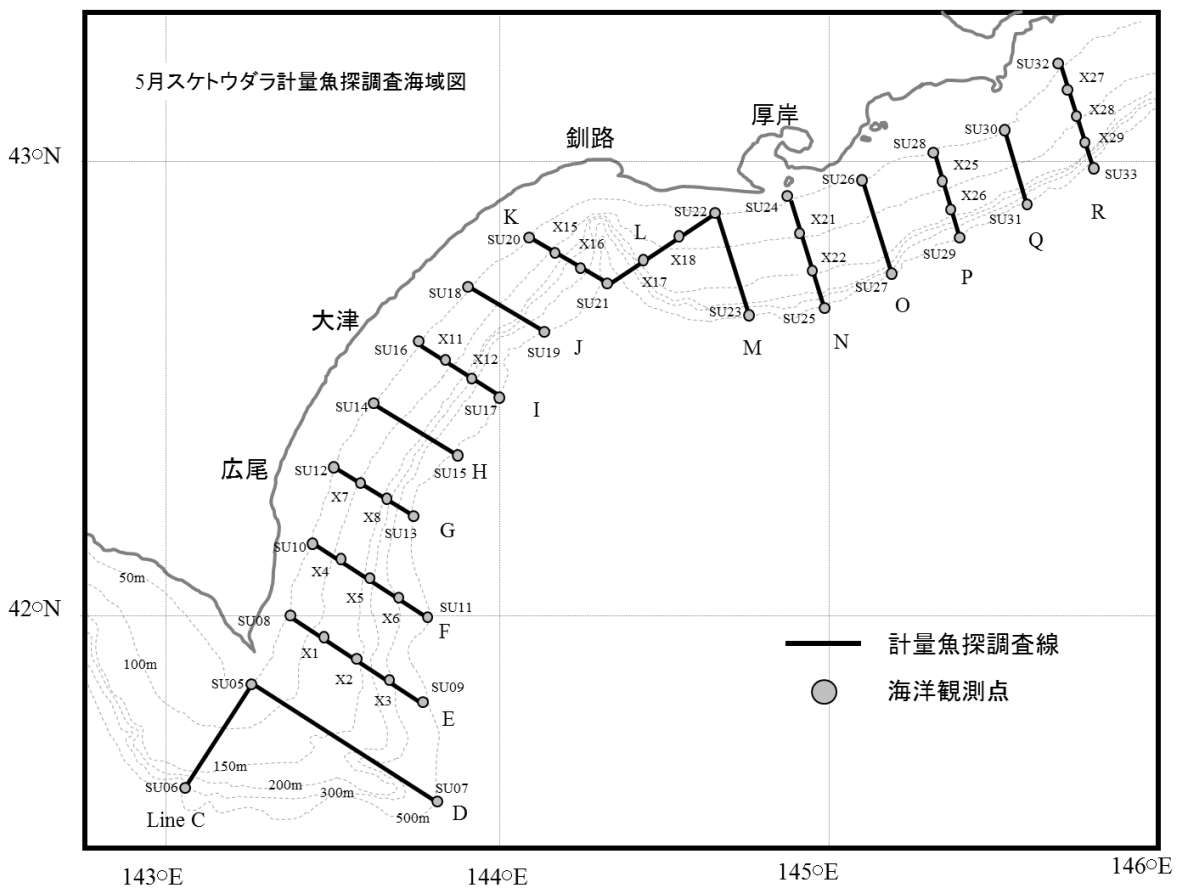


図8 道東太平洋海域におけるスケトウダラの資源水準  
(資源状態を示す指標：沖底のトロールのCPUE)



付図1 道東太平洋における5月のスケトウダラ計量魚探調査の海域図

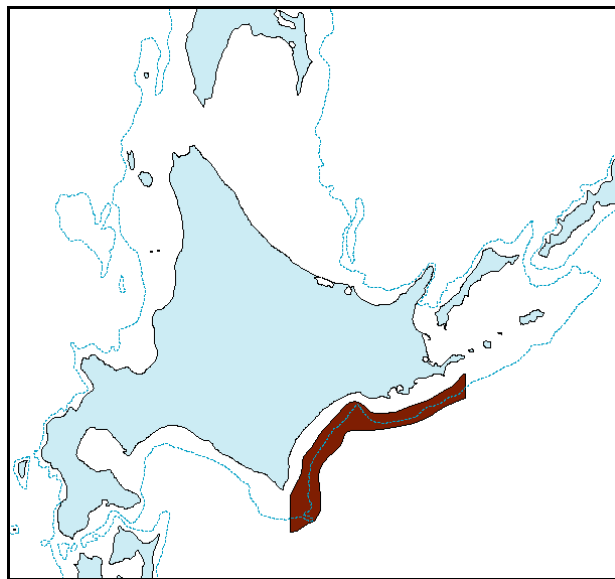
生態表 魚種名：スケトウダラ 海域名：道東太平洋海域（太平洋系群）

図 スケトウダラ（道東太平洋海域）の漁場図

## 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、複数の産卵群が存在する可能性がある。当海域のスケトウダラは道南太平洋海域のものと同系群と考えられ、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（年齢は2～3月時点を示す）

- ・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

産卵期：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月に産卵するものと考えられる。なお太平洋系群の主たる産卵場であ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（スケトウダラ道南太平洋海域の生態表を参照）。

産卵場：道東太平洋海域における産卵場は小規模なものと考えられる。なお太平洋系群の主たる産卵場は道南太平洋海域に形成される（スケトウダラ道南太平洋海域の生態表を参照）。

## 5. その他

なし

## 6. 文献

なし