

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 (2013年度)	資源評価方法	2013年度の 資源状態	2013～2014年度 の資源動向
2013年4月1日 ～2014年3月31日	トロールのCPUE	中水準	減少

*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、沖合底びき網漁業（以下、沖底とする）が約9割を占める。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の多くは、噴火湾周辺に産卵回遊するが、一部は当海域でも産卵する¹⁾ため、12～3月の産卵期には、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。

沖底の許可隻数は、十勝振興局管内でかけまわし2隻、釧路振興局管内でかけまわし7隻、トロール8隻（実操業4隻）である。すけとうだら固定式刺し網の振興局別許可隻数は、十勝17隻、釧路76隻、根室60隻となっている（2014年6月調べ）。1987年から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2000年以降行われていない。

(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、2012、2013年度は水試集計速報値を用いた。）。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、根室振興局管内は根室市の落石、根室、歯舞、根室湾中部地区を集計した。なお、2011年度には、根室、歯舞、根室湾中部地区の漁獲量が急増し、その大半が根室海峡での建網類による漁獲

だったため、2011年度以降は、これら3地区の建網類の漁獲量を根室海峡の漁獲量として道東太平洋海域の集計から除外した。

・ 沖底の CPUE

沖底の CPUE として、スケトウダラ有漁曳網 1 回当たりの漁獲量を漁法別に集計した。

・ 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、トロール調査による年齢組成から、年齢別分布量を推定した²⁻⁴⁾。TS は次式により算出した。

$$TS=20\log(FL)-TScm$$

ここで、FL は尾叉長、TScm は尾叉長を 1cm で基準化した TS で-66dB⁵⁾ とした。

・ 道東太平洋におけるトロール調査の 0 歳魚の CPUE

試験調査船北辰丸を用いて、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。

・ 沿岸漁業の年齢別漁獲尾数

主漁期の 2～3 月にすけとうだら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 年度は 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、やや変動が大きくなった。2002 年以降は 6 万トン前後で比較的安定して推移し、2013 年度は昨年と同程度の 6.1 万トンであった。1990 年代後半から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。また、スケトウダラ狙い操業 (スケトウダラ漁獲量が全体漁獲量の 50%以上となる操業) による漁獲量も同様の傾向となっている (表 2, 図 1)。

表 1, 図 2 に沖底の網数を示した。2013 年度の沖底の網数は、トロールは前年を下回り、1972 年度以降で 2 番目に低い 2,469 回であったが、かけまわしは、前年よりわずかに増加し、8,879 回であった。近年の網数の推移には、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網数は、トロールでは有漁網数と同様の傾向となったが、かけまわしでは 2000 年度以前は有漁網数よりも低かったが、近年は、有漁網数に近い値となっている (表 2, 図 2)。

表 1 と図 3 に沿岸漁業の漁獲量を示した。1985 年以降の漁獲量は 1.3～8.5 千トンの範

困で推移し 2002 年度に最低値となり、2004 年度以降は 4 千トン前後で推移しており、2013 年度は前年よりやや減少し 3.8 千トンであった。近年は根室地区の割合が高くなっている。

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。2013 年度の TAC は、期中改定により増枠され、大臣管理分が 10.6 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 3,600 トンおよび若干であった。なお、2014 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

・ **加入量の情報** 図 4 に 5 月の調査による 1, 2 歳魚の分布量を示した。1998 年級群以降では、2000 年級群が 1, 2 歳時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が、2 歳では少なくなった。2002 年級群以降は、2000 年級群のような高い分布量は確認されていないが、最近では 2013 年級群が 1 歳で 1 億尾を超えている。図 5 に 11 月の道東太平洋における 0 歳魚のトロール調査での CPUE を示した。1995 年級群以降では 1995, 2001, 2003, 2005 年級群が他の年に比べて高かった。

・ **沖底の CPUE および年齢組成** 沖底の CPUE を表 1 と図 2 に示した。近年、かけまわしの漁獲割合が高くなっているが、かけまわしは 1 日の操業の中で狙う魚種を切り替えて操業することがあるため、正確なスケトウダラの漁獲努力量の把握が困難なため、トロールの CPUE が資源状態を最も良く表していると考えられる。トロールの CPUE は 1980 年代には 6 トン/網前後で推移し、1990 年代後半に 10 トン/網を超え、2000 年以降も数年おきに増減しながら 8 トン/網前後で推移している。北海道区水産研究所の調査⁶⁾による沖底の年齢別漁獲尾数および年級群別累積漁獲尾数を図 6, 7 に示した。トロールの CPUE が 1990 年代後半に高くなったのは 1995 年級群、2000 年以降は 2000, 2005 年級群の加入によると考えられている⁶⁾。この 2 年は 2, 3 歳の漁獲尾数が少なく CPUE も減少しており、2010, 2011 年級群の豊度は高くないと推察される。なお、2005 年級群は、0 歳時のトロール CPUE は高いが（図 5）、計量魚探調査による 1~2 歳時の豊度は高い年級群とは確認されておらず（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⁶⁾。

・ **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 8 に示した。沿岸漁業の漁獲尾数は、高豊度年級群が 4~6 歳で漁獲されるときに漁獲量が増加し、2000 年級群および 2005 年級群が主体となった 2005 年度、2009 年度前後に漁獲量が増加している。ここ 3 年は、2005 年級群が衰退したが、漁獲量は 2.5~5.3 千トンの範囲で推移し 2002 年度のような漁獲量の極端な落ち込みは見られていない。これは、当海域で成熟した個体の多くが産卵回遊する¹⁾道南太平洋海域における 2012 年度の年齢別漁獲尾数及び資源尾数が、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

上回り、依然高い資源水準を維持していることと関連すると考えられる⁷⁾。

(3) 評価年の資源水準：中水準

資源水準には、当海域の資源状態を良く表していると考えられるトロールのCPUEを用いた。1990～2009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。2013年度の水準指数は94で、中水準と判断された(図9)。

(4) 今後の資源動向：減少

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歳以降低下する傾向が見られる(図6)。次年度3～4歳となる2010～2011年級の豊度は、4歳となる2010年級群は、沖底の2～3歳時の漁獲尾数(図7)、計量魚探調査での分布量(図4)、0歳時のトロールCPUE(図5)のいずれにおいても、2007～2009年級群を下回る。3歳となる2011年級群は、沖底の2歳時の漁獲尾数、計量魚探調査、太平洋系群全体の資源評価から判断して、高い豊度ではないと判断される。

以上より、次年度の漁獲対象資源の中心となる3～4歳魚の豊度は高くないと判断されることから、次年度の資源動向を「減少」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, 田中寛繁: 平成25年度スケトウダラ太平洋系群の資源評価. 平成25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, 390-437 (2014)
- 7) 栽培水産試験場: スケトウダラ (道南太平洋海域). 2014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. 2014. (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	海域 合計	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	79,223	60,337	10,694	5.64	10,420	13,185	0.79	70,758	7,522	944	8,466
1986	62,585	42,110	7,031	5.99	14,402	13,650	1.06	56,512	4,954	1,118	6,072
1987	62,326	45,482	7,166	6.35	12,254	12,108	1.01	57,736	3,991	598	4,590
1988	67,109	50,250	6,966	7.21	13,483	13,474	1.00	63,733	2,644	732	3,376
1989	58,155	47,654	8,134	5.86	8,171	11,247	0.73	55,824	1,970	361	2,331
1990	64,118	51,367	8,196	6.27	9,771	12,530	0.78	61,138	1,554	1,426	2,980
1991	63,928	42,355	5,699	7.43	19,065	11,871	1.61	61,420	1,543	965	2,508
1992	35,386	21,440	4,138	5.18	10,851	9,737	1.11	32,291	1,987	1,109	3,096
1993	56,113	37,582	4,666	8.05	16,763	10,511	1.59	54,345	861	907	1,768
1994	70,388	45,477	5,578	8.15	21,973	10,085	2.18	67,451	1,145	1,792	2,937
1995	51,176	28,523	5,811	4.91	14,853	9,142	1.62	43,377	3,850	3,949	7,799
1996	35,576	23,795	5,610	4.24	7,760	10,296	0.75	31,555	1,611	2,410	4,021
1997	89,713	64,684	5,508	11.74	21,340	12,376	1.72	86,024	1,798	1,891	3,689
1998	76,819	43,563	4,294	10.15	27,581	12,106	2.28	71,144	2,876	2,799	5,675
1999	82,189	49,178	3,864	12.73	27,738	10,948	2.53	76,917	3,038	2,234	5,272
2000	86,821	42,431	4,368	9.71	38,724	10,636	3.64	81,155	4,202	1,464	5,666
2001	46,360	20,001	4,833	4.14	22,508	10,387	2.17	42,509	2,093	1,758	3,851
2002	60,909	35,010	4,406	7.95	24,561	9,006	2.73	59,572	898	440	1,338
2003	69,284	43,988	4,593	9.58	23,436	7,522	3.12	67,424	1,000	859	1,860
2004	63,868	38,743	4,629	8.37	19,744	6,777	2.91	58,487	3,338	2,043	5,380
2005	59,942	31,008	4,726	6.56	22,434	7,074	3.17	53,442	3,420	3,080	6,500
2006	54,754	29,261	5,186	5.64	21,206	7,272	2.92	50,467	2,572	1,715	4,287
2007	57,775	34,012	4,586	7.42	19,372	7,386	2.62	53,384	3,125	1,266	4,391
2008	61,441	32,879	4,053	8.11	24,418	6,156	3.97	57,297	1,975	2,169	4,143
2009	68,928	34,267	3,734	9.18	29,489	7,165	4.12	63,756	2,357	2,814	5,172
2010	64,665	30,335	3,908	7.76	29,948	7,604	3.94	60,283	1,564	2,818	4,382
2011	75,966	34,135	3,429	9.95	36,414	6,655	5.47	70,549	1,540	3,877	5,417
2012	67,578	24,837	3,010	8.25	37,075	8,853	4.19	61,911	2,121	3,546	5,667
2013	64,772	18,050	2,469	7.31	42,909	8,879	4.83	60,959	979	2,834	3,813

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。

曳網回数は月別集計値による有漁曳網回数。

沿岸漁業: 漁業生産高報告, 漁期年: 4月~翌年3月, 2012年度および2013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
狙い操業における漁獲量，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	1997	64,354	4,643	13.86	19,454	5,460	3.56
1981	60,948	9,537	6.39	10,399	3,550	2.93	1998	41,679	3,547	11.75	25,783	6,941	3.71
1982	58,755	9,073	6.48	5,179	4,190	1.24	1999	48,794	3,423	14.25	26,848	5,215	5.15
1983	61,442	8,413	7.30	4,723	2,887	1.64	2000	41,613	3,912	10.64	38,025	8,321	4.57
1984	72,396	9,170	7.89	6,476	3,586	1.81	2001	19,374	3,627	5.34	21,321	7,303	2.92
1985	58,641	9,688	6.05	7,125	4,922	1.45	2002	34,636	3,909	8.86	23,431	5,379	4.36
1986	41,888	6,901	6.07	12,218	7,213	1.69	2003	43,740	4,058	10.78	22,690	4,786	4.74
1987	44,674	6,594	6.77	10,184	5,427	1.88	2004	38,665	4,280	9.03	18,942	4,361	4.34
1988	49,929	6,543	7.63	10,983	6,223	1.76	2005	30,971	4,508	6.87	21,988	5,349	4.11
1989	47,306	7,581	6.24	6,501	3,141	2.07	2006	29,193	4,809	6.07	20,247	5,372	3.77
1990	49,942	7,224	6.91	7,755	3,699	2.10	2007	33,950	4,335	7.83	18,195	5,713	3.18
1991	41,181	5,109	8.06	17,370	8,461	2.05	2008	32,772	3,930	8.34	23,335	4,745	4.92
1992	20,278	3,118	6.50	8,597	3,781	2.27	2009	34,193	3,486	9.81	28,614	6,031	4.74
1993	35,786	3,968	9.02	15,667	6,165	2.54	2010	30,253	3,670	8.24	26,229	6,095	4.30
1994	43,738	4,976	8.79	21,307	7,547	2.82	2011	34,100	3,293	10.36	34,960	6,330	5.52
1995	25,080	3,816	6.57	14,330	6,154	2.33	2012	24,735	2,610	9.48	36,191	6,434	5.62
1996	22,501	3,895	5.78	6,731	3,880	1.73	2013	17,960	2,306	7.79	42,204	7,258	5.81

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。

狙い操業の抽出条件：月別漁獲統計値から全漁獲量に対するスケトウダラ漁獲量が50%以上となるデータ

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	111,000	3,700	若干	5,000
2013	106,000	3,600	若干	4,900
2014	101,000	3,400	若干	4,600

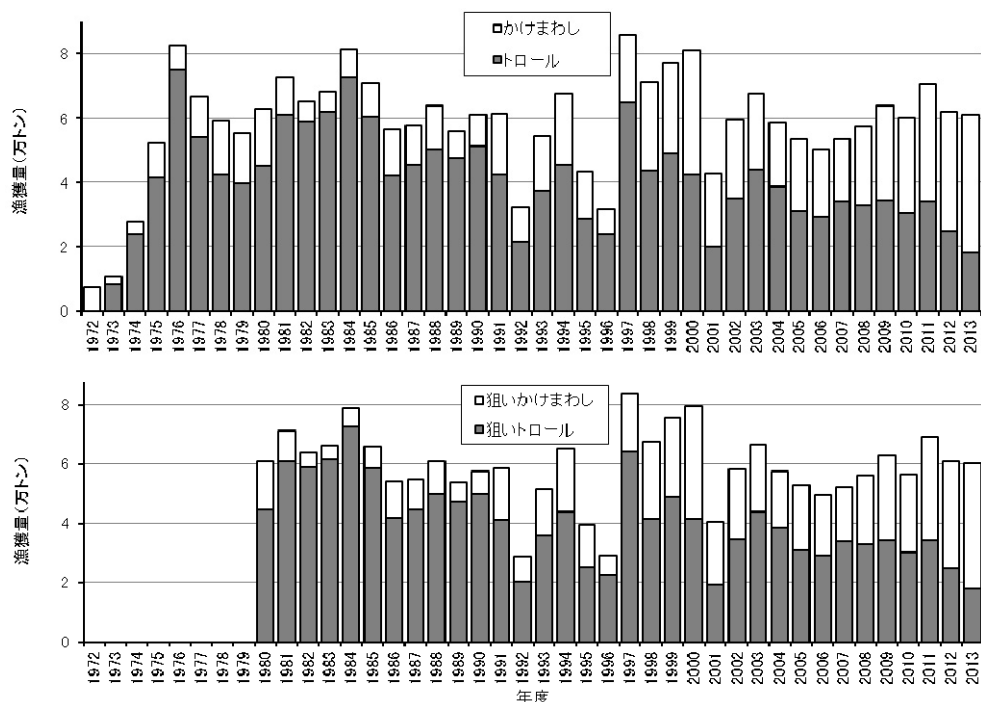


図1 道東太平洋における沖合底びき網漁業によるスケトウダラの漁獲量（上）、スケトウダラ狙い漁獲量（下）の経年変化
 (狙い：月別集計値から全漁獲量の50%以上をスケトウダラが占めるデータを抽出)

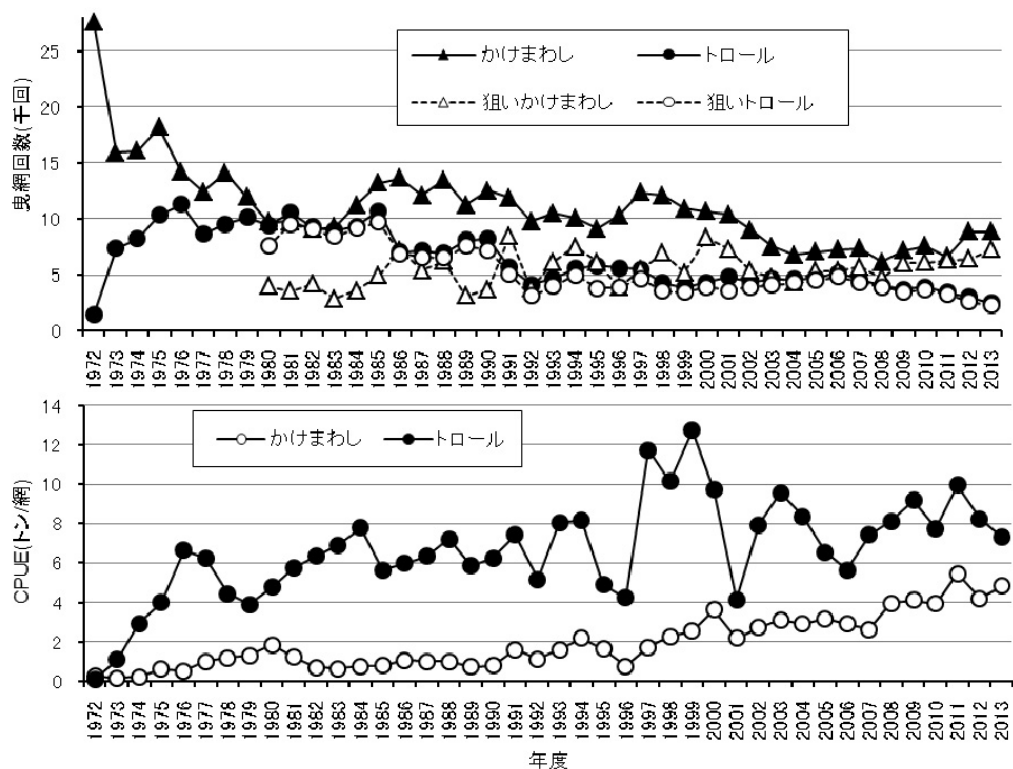


図2 道東太平洋における沖合底びき網漁業によるスケトウダラの曳網回数（上）、CPUE（下）の経年変化

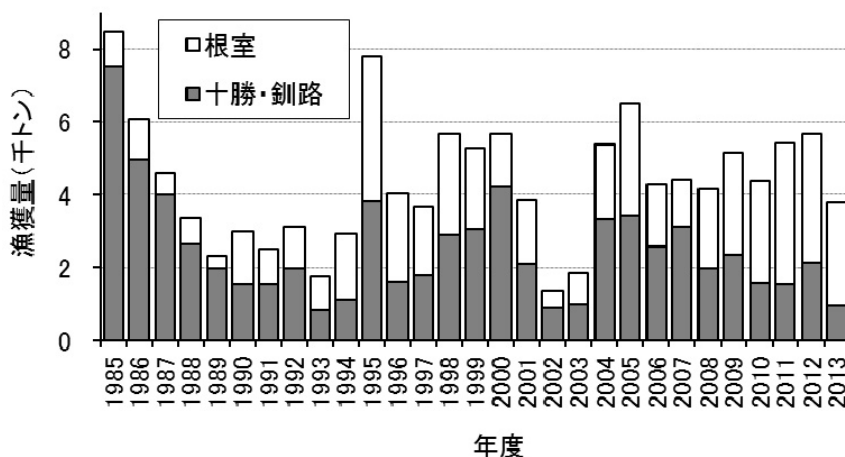


図3 道東太平洋における沿岸漁業によるスケトウダラ漁獲量の経年変化

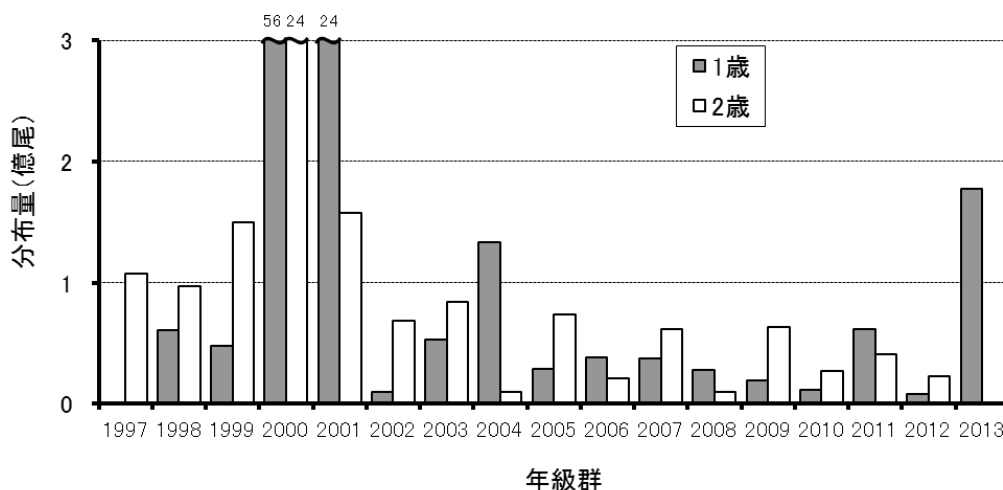


図4 5月の道東太平洋におけるスケトウダラ1, 2歳魚の年級別分布量 (北辰丸による計量魚探調査, 調査海域は付図1参照。)

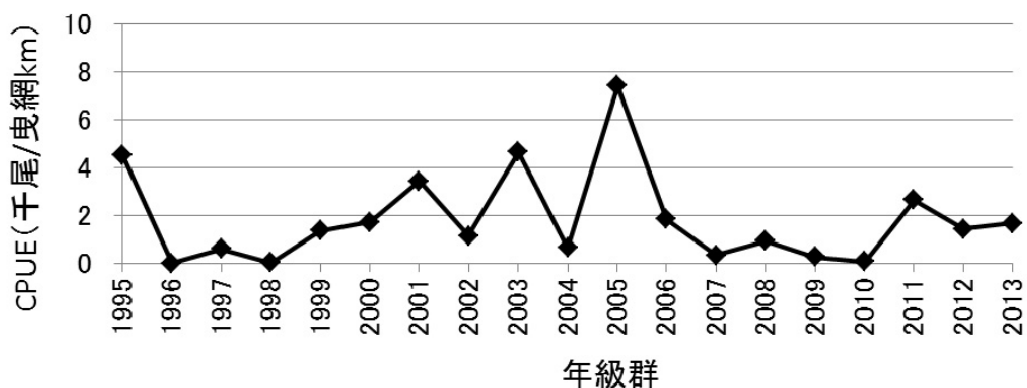


図5 11月の道東太平洋におけるスケトウダラ0歳魚の年級別 CPUE (北辰丸によるトロール調査)

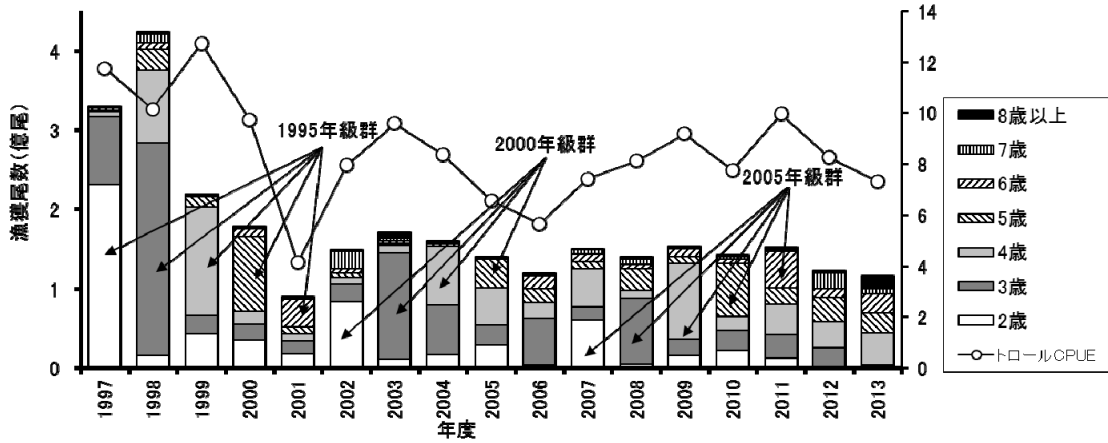


図6 道東太平洋における沖底によるスケトウダラの年齢別漁獲尾数およびトロールのCPUE（北海道区水産研究所資料）

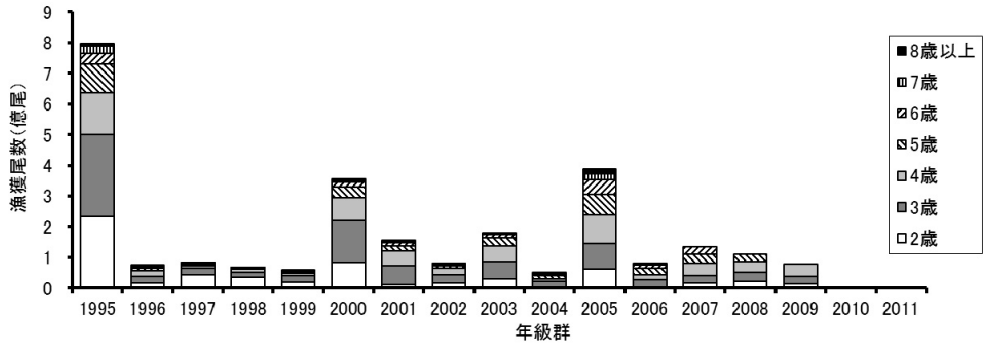


図7 道東太平洋における沖底によるスケトウダラの年級群別累積漁獲尾数（北海道区水産研究所資料）

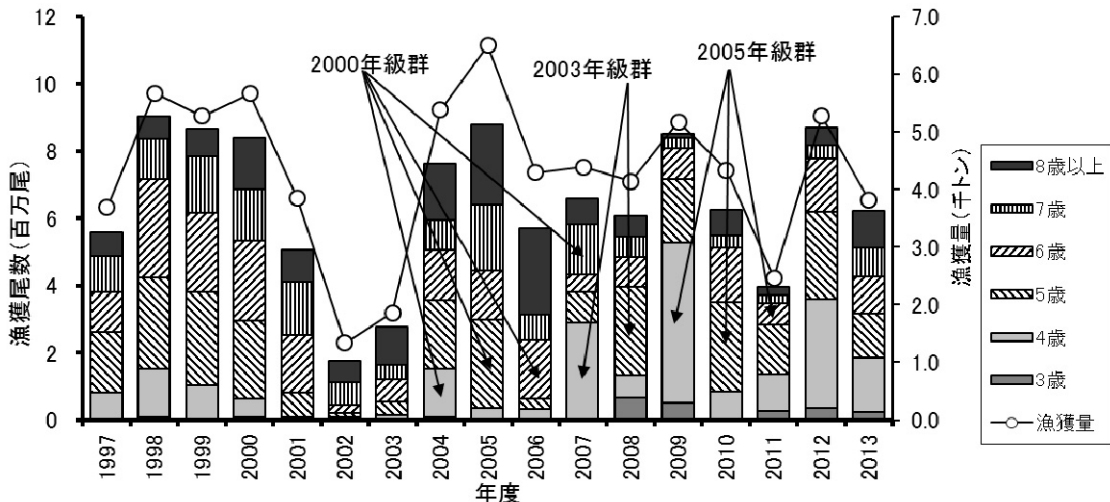


図8 道東太平洋における沿岸漁業によるスケトウダラの年齢別漁獲尾数および漁獲量

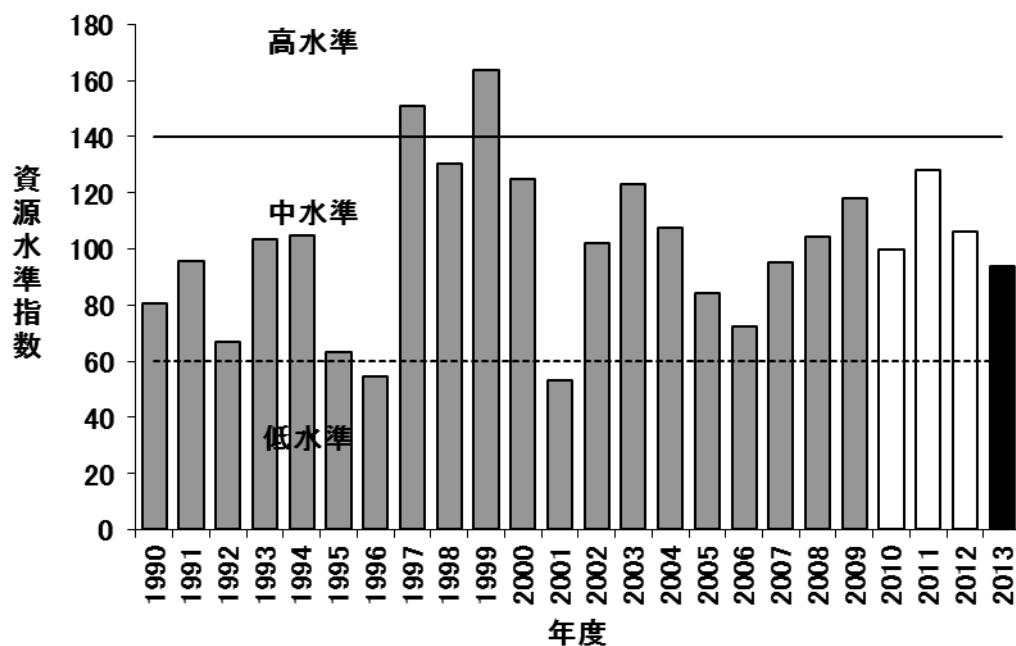
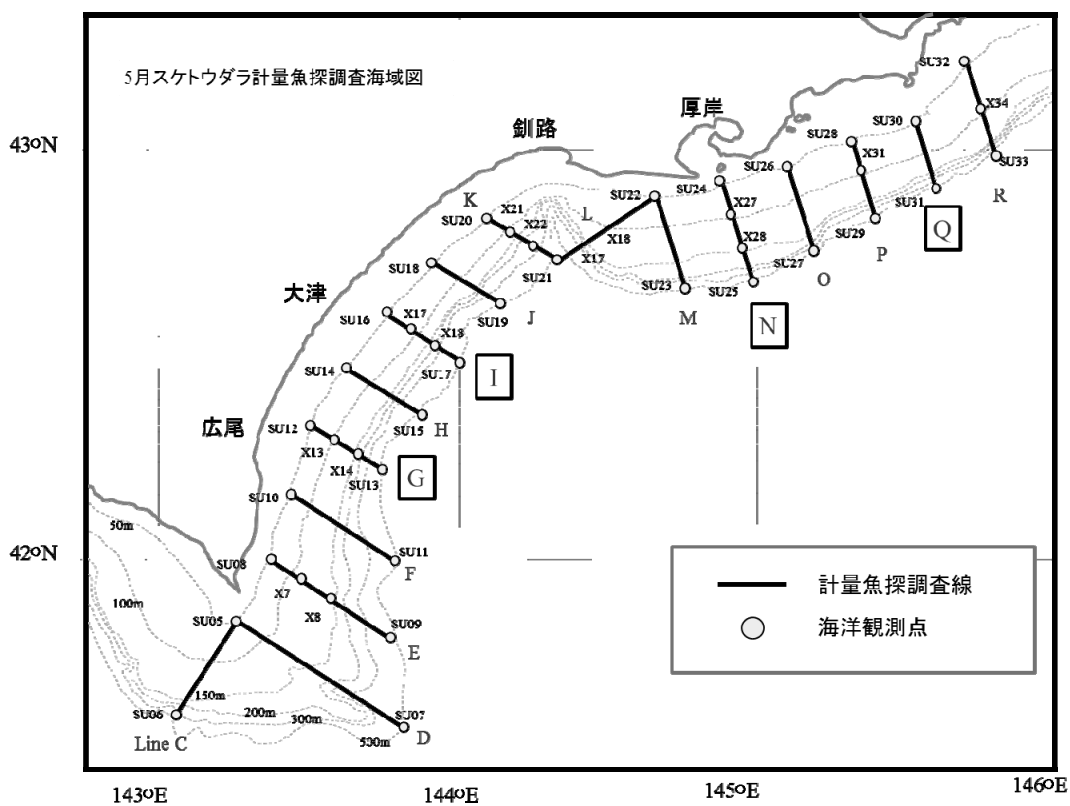


図9 道東太平洋海域におけるスケトウダラの資源水準
(資源状態を示す指標：沖底のトロールのCPUE)



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

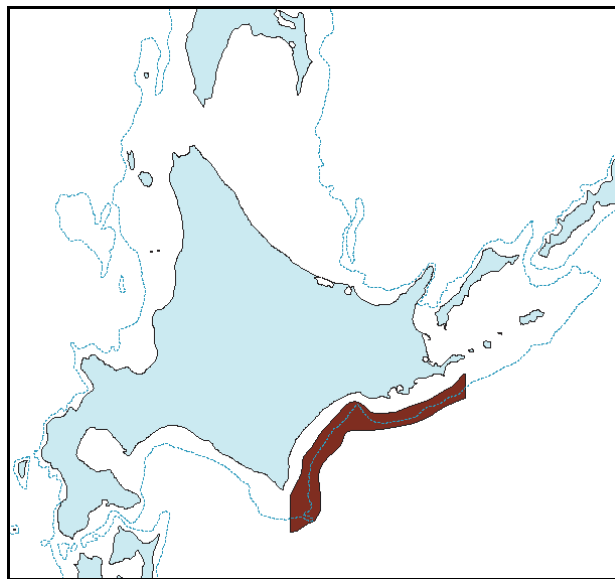
生態表 魚種名：スケトウダラ 海域名：道東太平洋海域（太平洋系群）

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