沿岸魚類資源動向調査

底生魚類調査

相坂幸二

はじめに

本県沿岸域の魚類資源の分布状況を定期的・継続的にモニタリングし、あわせて資源の再生産についての基礎情報を収集、資源変動のメカニズム解明ならびに資源動向の予察に役立てることを目的とする。

材料と方法

日本海海域は2005年4月、5月に前期として12定点を、9月、10月は後期として9定点を、津軽海峡は前期、後期とも6点を、太平洋海域は15定点を調査点とし青鵬丸（青森県水産総合研究センター試験船　65トン　1000PS）によりオッター・トロール（袖網長7.5m、身網長11.8m、網口幅2m、コットンエンド長は26mの3重構造で、内網目合い11mm、中網20mm、外網が45mmとなっている）を使用して、曳網速度を2.5ノット、曳網時間30分を目安に、底質の状況や付近の操業船等を考慮しながら調査を行った。

なお、得られた標本は、スケトウダラ、ホッケ等多量に漁獲される種は、船上で個体数と重量を測定し、ランダムに抽出した個体100尾程度をパンチングし、数十個体は精密測定用サンプルとして冷凍保存した。マダラ0歳魚等稚魚は原則として、全数持帰って測定した。そのほか、カレイ類、ソイ、イカ類等についても極端に多獲されない限り全数冷凍保存し、持帰って測定用のサンプルとした。漁獲された魚類はできる限り、低位の分類群まで種の査定を行った。また、操業中はオッター・ボード間隔、曳網水深、曳網速度等を魚網監視装置（RX-400）で計測し、調査点毎にCTDによる各層の水温、塩分を調査した。

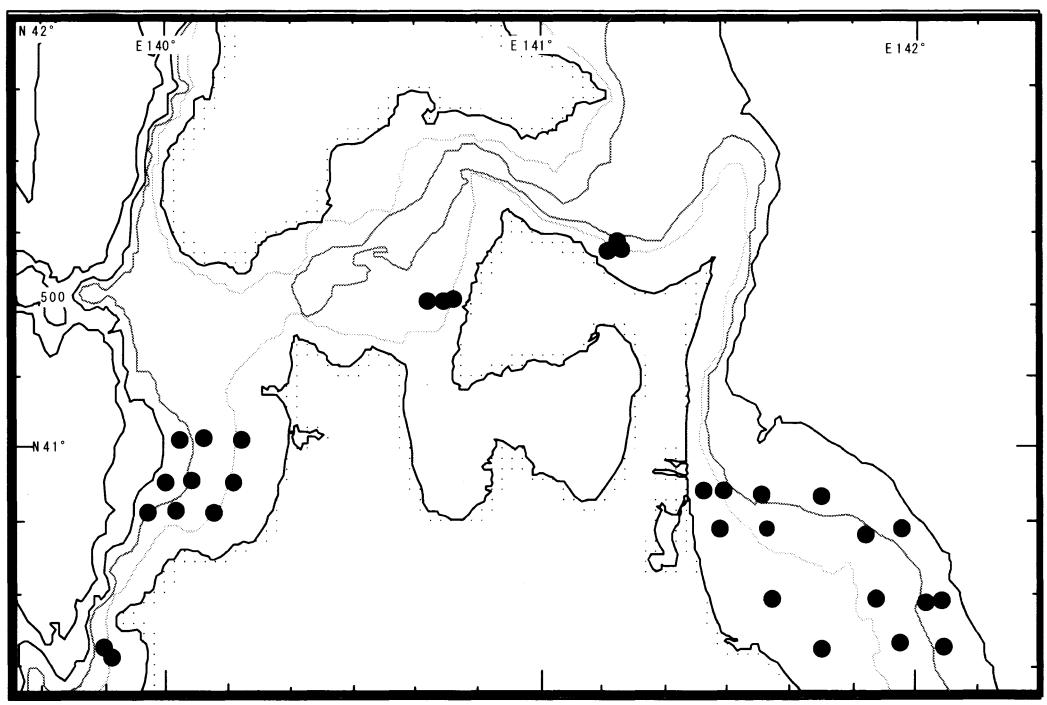


図1　調査海域図

結果と考察

[日本海]

1.マダラ

前期調査（4月、5月）における調査地点別の分布状況（表1）をみると、岩崎沖水深100mで1,700尾／km²と比較的多い値を示したが、他の調査点では分布密度は低くなっている。調査海域の現存尾数（面積密度法）は約386千尾で、うち0才魚の尾数は216千尾／km²、1歳魚以上の尾数は約171千尾であった（表3）。

図2に面積密度法により引き延ばした体長組成を示した。前期調査では卓越年級群と推察された2003年級が採捕されると注目していたが出現数は多くなかった。

後期調査（9月、10月）における調査海域の現存尾数は約3,133千尾で、うち0才魚は3,037千尾で、水深250mの海域に多く分布していた。地点別の0歳魚の分布状況は、出来島沖水深200mで5,363尾／km²、次いで高山沖水深200mで4,603尾／k m²、十三沖水深200mで1,745尾／k m²となっていたが、他の調査点では少なかった。1歳以上魚の分布状況は、高山沖、出来島沖で50～98尾／km²と全般に分布量は少なくなっている。

2.スケトウダラ

前期調査（4月、5月）における地点別の分布状況（表2）をみると、高山沖水深200mで3,413尾／km²、300mでは4,488尾／km²となっている。調査海域の現存尾数（面積密度法）は約2,386千尾で、すべて1歳魚以上の採捕であった（表4）。

図3に面積密度法により引き延ばした体長組成を示した。体長50mmにモードがある0才魚と考えられる群は4千尾、160～180mmにモードがみられる1歳魚と考えられる群は1,532千尾と多い値を示した。

後期調査（9月、10月）における調査海域の現存尾数は約410千尾で、全て180～220mmにモードがある1歳以上魚の採捕であった。分布状況は十三沖200mで1,843尾／km²、高山沖200mで55尾／km²となっている。

表1　日本海におけるマダラ調査地点別分布密度（尾／km²）

前期調査

地先	出来島沖			高山沖			十三沖			岩崎沖	
水深	100	200	300	200	250	300	100	200	300	100	115
0歳魚										1,700	522
1歳魚以上				83	84	86		76	226		

後期調査

地先	出来島沖			高山沖			十三沖			岩崎沖	
水深	100	200	300	200	250	300	100	200	300	100	200
0歳魚		5,363		4,603				1,745			
1歳魚以上		98	77			50					

表2　日本海におけるスケトウダラ調査地点別分布密度（尾／km²）

前期調査

地先	出来島沖			高山沖			十三沖			岩崎沖	
水深	100	200	300	200	250	300	100	200	300	100	115
0歳魚											
1歳魚以上				165	3,413	4,488		101	226		

後期調査

地先	出来島沖			高山沖			十三沖			岩崎沖	
水深	100	200	300	200	250	300	100	200	300	100	200
0歳魚		1,200		506				51			
1歳魚以上						251			132		

表３　マダラ現存尾数（日本海）

前期調査			
便宜水深	150	250	350
0歳魚	216,058		
1歳魚以上		73,101	97,535

後期調査			
便宜水深	150	250	350
0歳魚		3,076,609	
1歳魚以上		26,184	29,743

表４　スケトウダラ現存尾数（日本海）

前期調査			
便宜水深	150	250	350
0歳魚			
1歳魚以上		979,550	1,406,552

後期調査			
便宜水深	150	250	350
0歳魚		464,764	
1歳魚以上			101,128

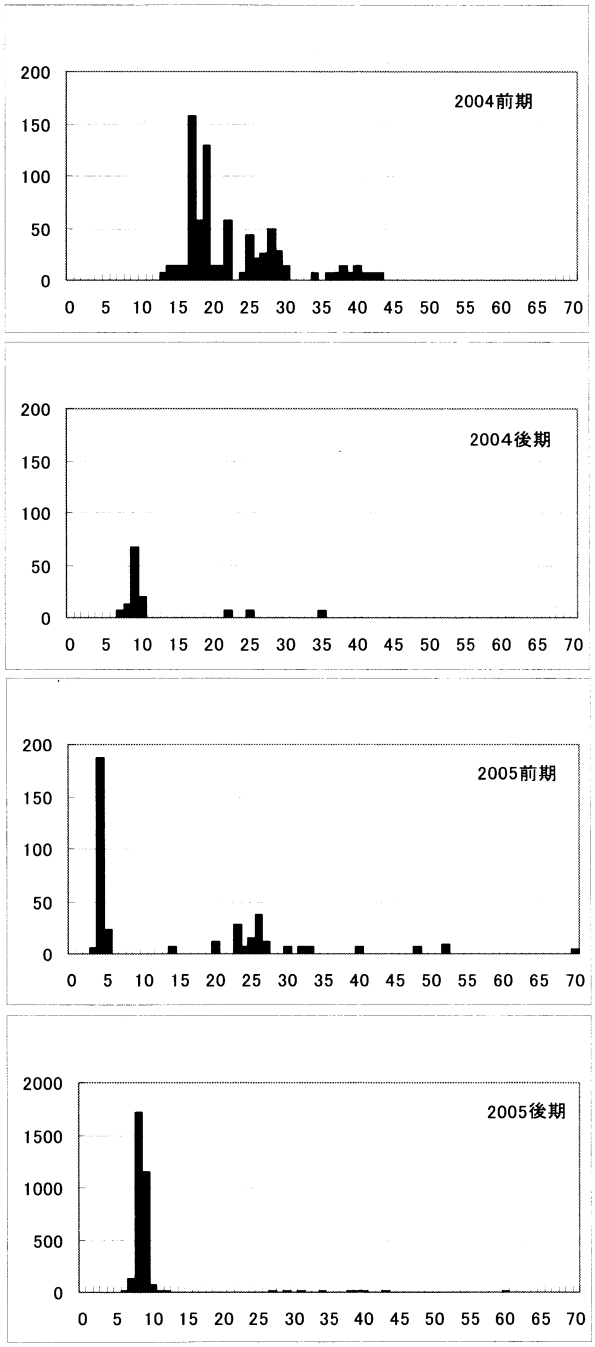


図２　マダラ体長組成（日本海）

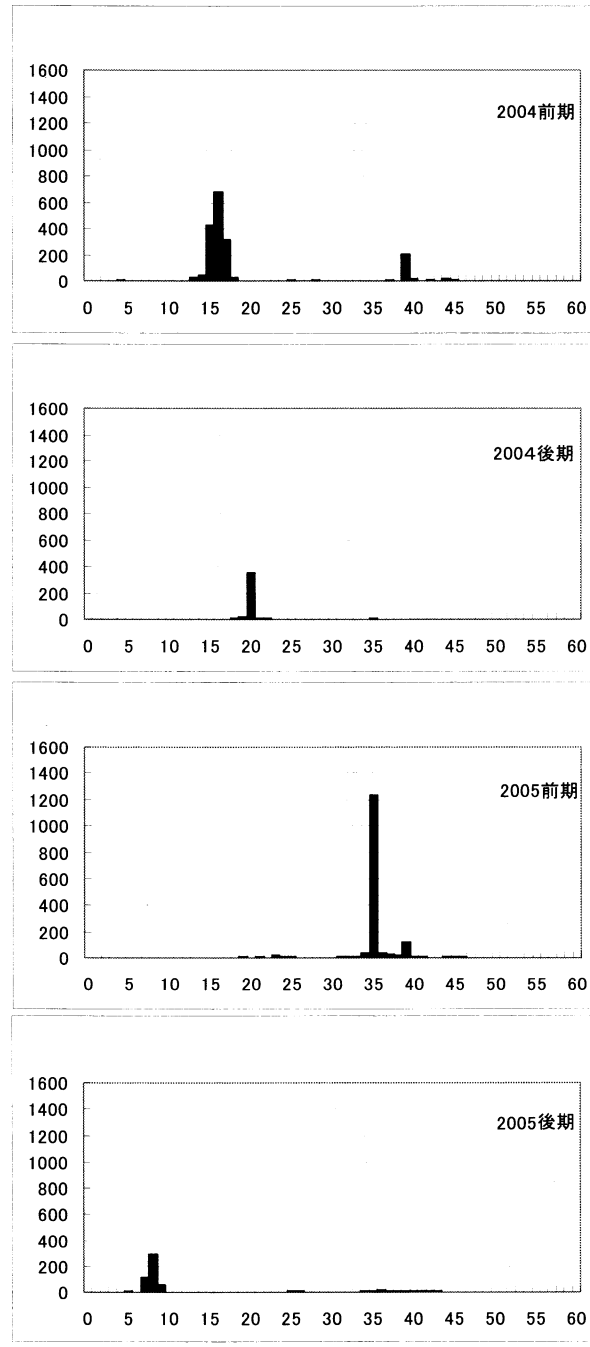


図３　スケトウダラ体長組成（日本海）

[津軽海峡]

マダラ

佐井沖でのマダラ0才魚（2005年級群）の採捕を主な目的とした前期調査を6月2日と17日の2日間実施した。その結果0才魚の採捕状況は、6月2日は延べ3回の調査で平均29尾（平均入網尾数／10分）、17日の調査では平均55尾と、採捕尾数は2001年以降少ない状況が続いている（表5）。

大畑沖での結果では6月4日に2尾、16日の調査では44尾が採捕されたが、佐井沖同様採捕数は少なく、両地先の0才魚の採捕状況から2005年級群の北上稚魚量は非常に少なく、資源は依然として低水準と推測される（図4）。

採捕されたマダラ稚魚の平均体長は、6月2日佐井沖で6.1～6.5cm平均、6月15日では6.4～6.7cmとなっていた。同様に6月4日の大畑沖では6.7cm、15日では6.7～7.0cmであった。

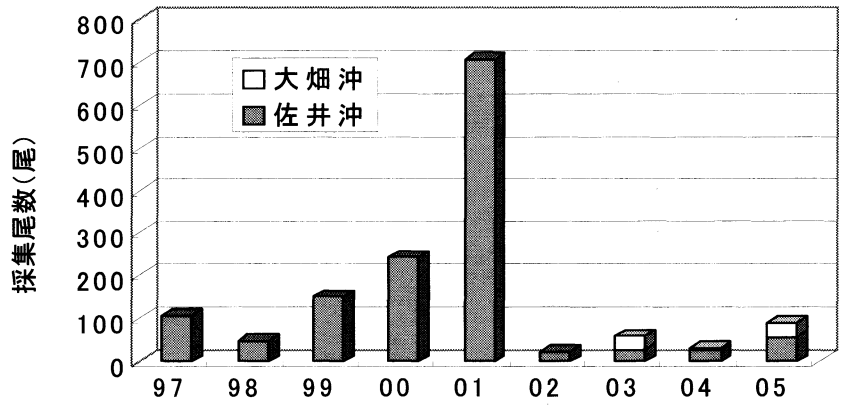


図4　マダラ稚魚採捕尾数の推移

表5　津軽海峡におけるマダラ稚魚採捕状況

月日	地先	漁場水深	入網尾数	平均体長	個体数/1km²	底層水温	曳網時間	尾／10分曳	平均値
		140	150	6.1	5,304	9.8	29	52	
6月2日	佐井	165	107	6.4	3,620	9.9	33	32	29
		186	8	6.5	370	10.2	32	3	
6月4日	大畑	150	11	6.7	4,467	9.7	27	4	
		200	0	—	—	9.3	33	0	2
		110	307	6.7	1,369	9.9	32	96	
6月16日	大畑	160	112	7.0	2,077	9.9	30	37	44
		250	0	—	—	9.2	55	0	
		140	227	6.7	6,061	10.1	32	71	
6月17日	佐井	170	176	6.4	5,471	9.9	35	50	55
		180	142	6.5	4,403	9.9	33	43	

[太平洋]

1.マダラ

前期調査における現存尾数（面積密度法）は4,291千尾で（表8）、うち新規加入群の0才魚は3,836千尾であった。昨年同期の新規加入群の12,732千尾が、今年度の調査でどのように出現するかを注目していたが、1才魚以上の現存尾数は434千尾となっていた。今後の調査結果に注目し資源の再生産についての情報を収集していく。

調査地点別（表6）にみると、百石沖の水深60mに14,678尾／km²と最も多く出現しているが、百石沖水深80m、小川原湖沖水深100mにも多く出現している。さらに、塩釜沖水深300mにも2,641尾／km²と多い出現がみられている。

後期調査での現存尾数は7,626千尾で、うち新規加入群は5,794千尾、1才魚以上の出現は1,832尾となっていた。調査地点別では0才魚が小川原湖沖から塩釜沖水深250mでそれぞれ8,268尾、8,319尾／km²と多く出現している。1才魚以上の分布は鮫角沖水深300mで4,185尾／km²となっている他は多い出現はみられなかった。

2.スケトウダラ

前期調査における現存尾数（面積密度法）は 8,034 千尾、うち新規加入の 2005 年級群は 5,834 千尾、1 才魚以上の出現は 2,211 千尾であった（表 9）。

調査地点別にみると百石沖水深 80m で 0 才魚の出現が多く 14,545 尾／km²、小川原湖沖で 8,758 尾／km² と多い出現数となっている（表 7）。

後期調査での 0 才魚の出現は、鮫角沖水深 250m で 5,143 尾／km²、他に塩釜沖 300m で 3,881 尾／km²、小川原湖沖 250m で 2,480 尾／km² となっていた。1 才魚以上をみると塩釜沖 300m、小川原湖沖 250m で、それぞれ 3,281 尾、1,654 尾／km² となっていた。スケトウダラもマダラ同様に 2004 年級群は卓越年級群であったが、今年度の調査では 1 才魚以上の出現は少なかった。

表 6　太平洋におけるマダラ調査地点別分布密度（尾／km²）

前期調査

地先	小川原湖沖				塩釜沖					百石沖		鮫角沖			
水深	100	150	200	250	80	150	250	300	330	60	80	150	250	300	350
0歳魚	2,297				2,078			2,641		14,678	2,822				
1歳魚以上	36					559			55			1,841			66

後期調査

地先	小川原湖沖				塩釜沖					百石沖		鮫角沖			
水深	100	150	200	250	80	150	250	300	330	60	80	150	250	300	350
0歳魚			826	8,268			8,319	2,641					3,776	1,163	
1歳魚以上			122				344	388						4,185	

表 7　太平洋におけるスケトウダラ調査地点別分布密度（尾／km²）

前期調査

地先	小川原湖沖				塩釜沖					百石沖		鮫角沖			
水深	100	150	200	250	80	150	250	300	330	60	80	150	250	300	350
0歳魚	8,758				5,190	186				2,153	14,545	904			
1歳魚以上	215					1,119	1,202		820			1,507	2,694		381

後期調査

地先	小川原湖沖				塩釜沖					百石沖		鮫角沖			
水深	100	150	200	250	80	150	250	300	330	60	80	150	250	300	350
0歳魚			214	2,480			1,033	3,881					5,143	1,385	
1歳魚以上				1,654				3,281							

表 8　マダラ現存尾数（太平洋）

前期調査

便宜水深	50	150	250	350
0歳魚	3,475,803	360,523		
1歳魚以上	33,613	399,956		21,491

後期調査

便宜水深	50	150	250	350
0歳魚			4,550,072	1,243,771
1歳魚以上			109,408	1,722,994

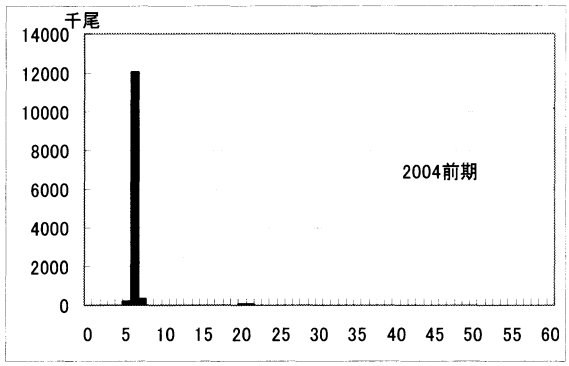
表 9　スケトウダラ現存尾数（太平洋）

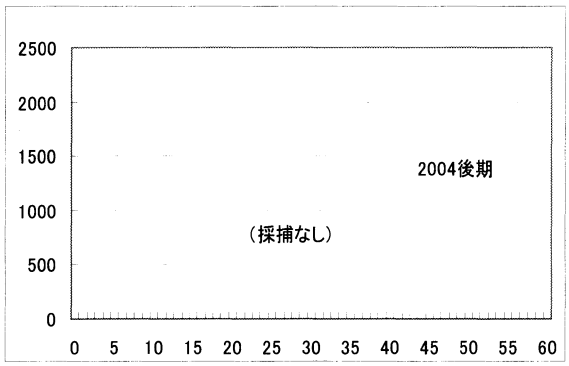
前期調査

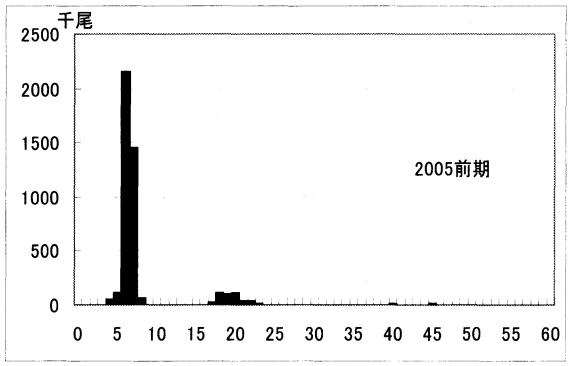
便宜水深	50	150	250	350
0歳魚	4,268,908	1,554,757		
1歳魚以上		456,287	1,325,043	429,467

後期調査

便宜水深	50	150	250	350
0歳魚			1,795,573	1,700,883
1歳魚以上			321,788	988,638







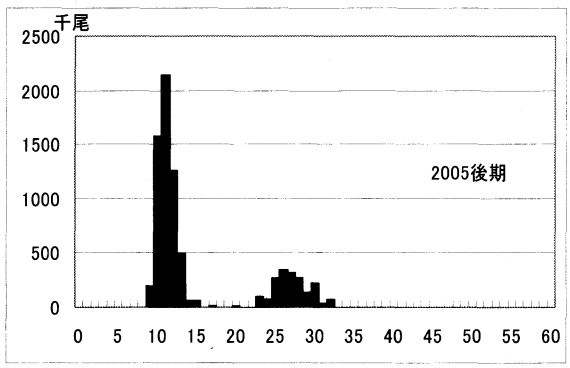
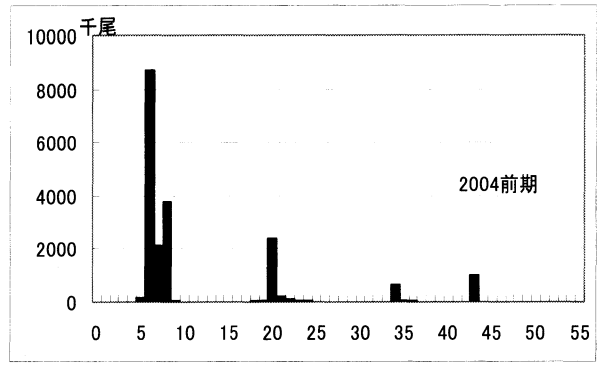
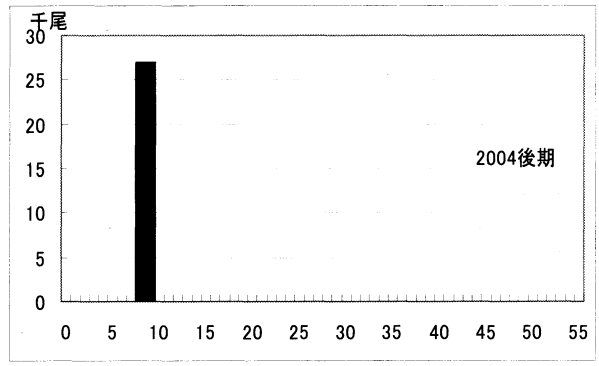
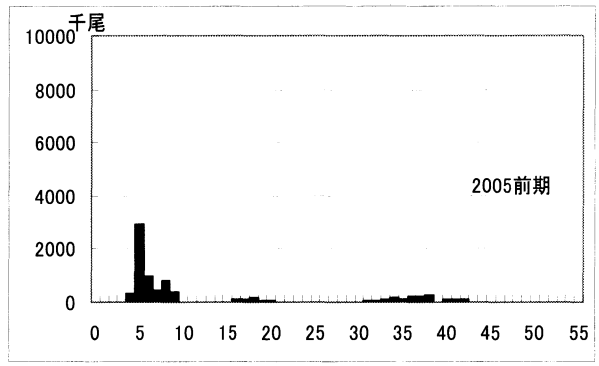


図５　マダラ体長組成（太平洋）







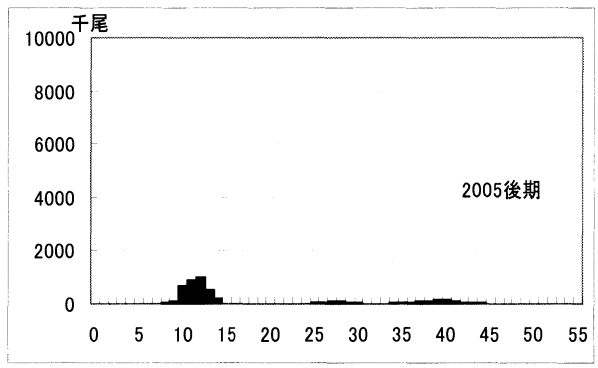


図６　スケトウダラ体長組成（太平洋）

文献

服部努（1997）東北太平洋側におけるスケトウダラの成長及び成熟．17．東北区水産研究所 32-33

小向貴志（2002）青森県太平洋海域におけるトロール調査について．東北底魚研究．22 号 4-11

小向貴志（2002）沿岸魚類資源動向調査．1.底魚魚類調査．平成 13 年度青森県水産試験場事業報告書 1-24

鈴木亮（2004）沿岸魚類資源動向調査．底魚魚類調査．平成 15 年度青森県水産総合研究センター事業概要年報 17-18