

重要魚類資源モニタリング調査

松谷 紀明¹

目 的

青森県の重要な水産資源であるタラ類 2 種、カレイ類 5 種、ヤリイカ、ハタハタ、ヒラメの計 10 魚種について分布密度を求め、資源の現状と動向を評価する。なお、ハタハタとヒラメについては本誌「資源評価調査委託事業ハタハタ」、「ハタハタ漁況予測の手法開発」、「資源評価調査委託事業ヒラメ」に示した。

材料と方法

2015 年 4 月～9 月（以下「前期」）及び 2015 年 10 月～2016 年 3 月（以下「後期」）に、試験船青鵬丸により、図 1 に示す太平洋、津軽海峡及び日本海海域に設定した水深 80～300m にある計 28 地点において、袖網長 7.5m、身網長 11.8m、網口幅 2m、コットエンド長 2.6m のオッタートロール網を船速 2～3 ノットで 30 分間曳網した（表 1）。漁獲された魚類について科レベル以下に同定し個体数を計数したのち、マダラ、スケトウダラ、ハタハタ、ヤリイカについては無作為に各々約 50 個体を抽出し全長あるいは外套背長を、ババガレイ、マコガレイ、ムシガレイ、ヤナギムシガレイ、マガレイ、ヒラメの 6 魚種に

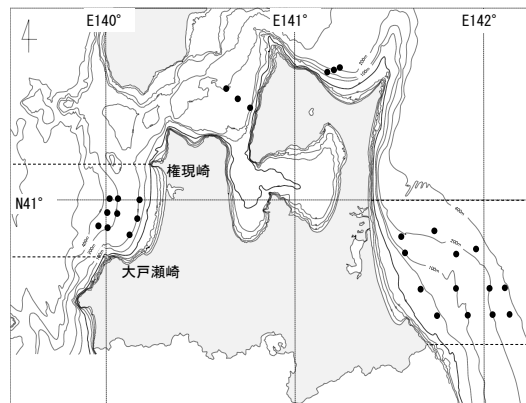


図 1. オッタートロール調査地点

については全個体の全長、標準体長、体重を測定した。曳網前にメモリー式 CTD（シーバード SBE - 19）を用いて鉛直水温と塩分を、曳網中には漁網監視装置により袖網間隔、曳網水深、網口の高さを測定し、袖網間隔に北川ら¹⁾の方法により求めた曳網距離を乗じて曳網面積を求め、密度面積法により前記の 10 魚種について水深 50 m 帯（水深 0～100m）、水深 150m 帯（同 101m～200m）、水深 250m 帯（同 201m～300m）、水深 350m 帯（同 301m 以深）の水深別に平均密度を算出した。

本調査において、十分な個体数を採捕できたマダラ、スケトウダラ及びヤリイカについて、日本海では大戸瀬崎地先から権現崎地先まで、太平洋では青森県と岩手県の県境から北緯 41° 00′ までの範囲における現存尾数を、小向²⁾が算出した各水深帯の面積（表 2）に、各魚種の水深ごとのサイズ別平均密度を乗じて推定した。さらに、マダラについて全長 130 mm 未満を 0 歳、130 mm～269 mm を 1 歳、270 mm 以上を 2 歳以上、スケトウダラについて全長 130 mm 未満を 0 歳、130 mm～279 mm を 1 歳、280 mm 以上を 2 歳以上に各々区分し、年齢別に現存尾数を求めた（図 2、3、5、6）。

これらの調査結果を 2002 年以降の各値と比較し、資源の現状と動向を評価した。

表 1. 水深帯別調査回数・面積

調査期間	2015年日本海前期(4/1～9/30)				2015年太平洋前期(5/29～6/2)				2015年津軽海峡前期(5/26～5/27)		
水深帯(m)	50	150	250	350	50	150	250	350	100	150	200
曳網回数	9	15	9	9	2	4	4	3	2	2	2
曳網距離(m)	31,334	58,610	34,338	38,833	4,492	13,993	15,128	9,921	5,271	6,911	8,008
曳網面積(㎡)	333,704	618,404	362,241	413,621	46,910	147,542	159,114	104,169	55,350	69,804	80,949

調査期間	2015年日本海後期(10/1～3/31)				2015年太平洋後期(10/21～10/23)				2015年津軽海峡後期(11/6)		
水深帯(m)	50	150	250	350	50	150	250	350	100	150	200
曳網回数	9	14	11	5	2	4	—	—	1	1	1
曳網距離(m)	28,203	49,499	44,688	19,050	5,896	12,573	—	—	2,482	3,199	3,873
曳網面積(㎡)	300,615	528,199	482,261	206,604	62,496	134,877	—	—	25,814	33,905	40,665

¹ 地方独立行政法人青森県産業技術センター内水面研究所

表 2. 水深帯別海域面積

海域	単位: km ²			
	50m	150m	250m	350m
日本海	222	406	53	60
太平洋	768	785	351	347

結果と考察

太平洋、日本海、津軽海峡の調査地点ごとの操業データおよび魚種別の採捕個体数、CTD による層別の水温を付表 1～3 に示した。

1. 太平洋海域

(1) マダラ

2002 年～2015 年の各年前期における年齢別水深帯別分布密度を表 3-1 に、また、年齢別の現存尾数を表 3-2 に示した。

2015 年の分布密度は、0 歳魚は水深 50m 帯で 0.21 個体/1,000 m²、水深 150m 帯では 0.03 個体/1,000 m²であり、水深 250m 帯以深では分布が確認されなかった。1 歳魚は水深 150m 帯で 0.11 個体/1,000 m²、水深 250m 帯で 0.34 個体/1,000 m²と前年を上回った。2 歳魚以上は水深 50m 帯及び水深 150m 帯では分布が見られず、水深 250m 帯で 0.03 個体/1,000 m²、水深 350m 帯で 0.07 個体/1,000 m²と、水深 250m 帯、水深 350m 帯では前年と同水準であり、水深 150m 帯では前年を下回る分布が見られた(表 3-1)。

表 3-1. マダラ年齢別水深帯別分布密度(太平洋)

年齢	西暦	単位: 個体/1,000m ²			
		水深帯			
		50m	150m	250m	350m
0歳魚	2002	0.26	0.51	0.00	0.00
	2003	0.67	0.56	0.62	0.00
	2004	4.49	1.31	0.00	0.00
	2005	4.53	0.46	0.00	0.00
	2006	3.30	0.40	0.00	0.00
	2007	-	0.00	0.00	0.00
	2008	0.67	0.71	0.03	0.00
	2009	2.98	0.42	0.00	0.03
	2010	1.92	1.19	0.00	0.00
	2011	0.71	0.01	0.00	0.00
	2012	0.08	0.01	0.00	0.00
	2013	0.00	0.04	0.00	0.00
	2014	0.03	0.00	0.00	0.00
	2015	0.21	0.03	0.00	0.00
1歳魚	2002	0.00	0.01	0.02	0.00
	2003	0.00	0.08	0.10	0.00
	2004	0.00	0.24	0.02	0.00
	2005	0.04	0.51	0.00	0.00
	2006	0.00	0.33	0.00	0.00
	2007	-	0.00	0.49	0.05
	2008	0.00	0.00	0.00	0.00
	2009	0.16	0.15	0.10	0.00
	2010	0.03	2.72	0.05	0.00
	2011	0.15	0.11	0.00	0.00
	2012	0.00	0.14	0.00	0.00
	2013	0.00	0.01	0.00	0.00
	2014	0.00	0.04	0.00	0.00
	2015	0.00	0.11	0.34	0.00
2歳魚 以上	2002	0.00	0.00	0.00	0.00
	2003	0.00	0.03	0.02	0.04
	2004	0.00	0.00	0.03	0.08
	2005	0.00	0.00	0.00	0.06
	2006	0.00	0.00	0.00	0.05
	2007	-	0.00	0.18	0.23
	2008	0.25	0.15	0.04	0.57
	2009	0.00	0.00	0.08	0.00
	2010	0.00	0.00	0.22	0.05
	2011	0.00	0.02	0.10	0.06
	2012	0.00	0.01	0.20	0.10
	2013	0.00	0.04	0.14	0.04
	2014	0.00	0.06	0.04	0.07
	2015	0.00	0.00	0.03	0.07

2015 年の現存尾数は、0 歳魚、1 歳魚が前年を上回り、2 歳魚以上は前年を下回った。2002 年以降 14 年間の現存尾数を比較すると、2015 年は、0 歳魚が 10 番目、1 歳魚は 4 番目、2 歳魚以上が 9 番目の多さであった(表 3-2)。

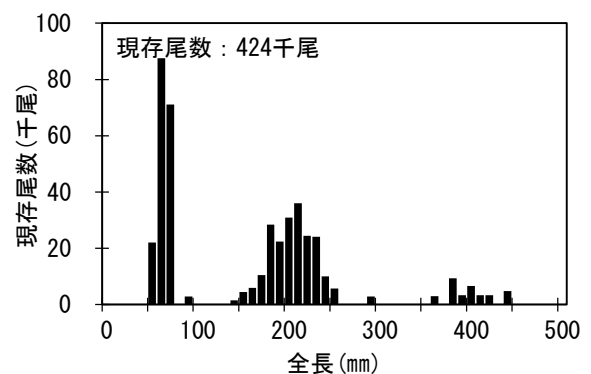


図 2. 2015 年前期のマダラの全長別現存尾数(太平洋)

表 3-2. マダラの年齢別現存尾数(太平洋)

西暦	単位: 千尾		
	年齢		
	0歳魚	1歳魚	2歳魚以上
2002	598	14	0
2003	1,173	99	46
2004	12,733	198	65
2005	3,836	434	21
2006	2,842	256	19
2007	0	187	141
2008	218	0	219
2009	762	71	6
2010	856	749	28
2011	552	199	66
2012	70	108	109
2013	29	6	90
2014	22	34	88
2015	183	204	37

(2) スケトウダラ

2002年～2015年の各年前期における年齢別水深帯別分布密度を表4-1に、また、年齢別の現存尾数を表4-2に示した。

2015年の分布密度は、0歳魚では、水深50m帯で2.98尾/1,000m²、水深150m帯では0.41尾/1,000m²と前年を下回り、水深250m帯では0.28尾/1,000m²と前年を上回った。水深350m帯では分布が確認されなかった。1歳魚は水深50m帯では分布は見られず、水深150m帯で3.62尾/1,000m²と前年を下回り、水深250m帯では4.30尾/1,000m²、水深350m帯では0.12尾/1,000m²とともに前年を上回った。2歳魚以上は水深50m帯では分布が見られず、水深150m帯では0.26尾/1,000m²、水深250m帯では2.05尾/1,000m²、水深350m帯では0.88尾/1,000m²と水深150m帯は前年を上回ったが、水深250m帯及び水深350m帯では下回った(表4-1)。

2015年の現存尾数は0歳魚、1歳魚及び2歳魚以上すべて前年を下回った。2002年以降14年間では、0歳魚は9番目、1歳魚は5番目、2歳魚以上では13番目の多さであった。(表4-2)。

表4-1. スケトウダラ年齢別水深帯別分布密度(太平洋)

		単位: 個体/1,000m ²			
		水深帯			
		50m	150m	250m	350m
0歳魚	2002	0.00	0.00	0.00	0.00
	2003	7.52	0.62	5.29	0.00
	2004	12.01	7.22	0.00	0.00
	2005	5.56	1.98	0.00	0.00
	2006	3.83	1.24	0.00	0.00
	2007	-	0.00	0.15	0.00
	2008	25.39	63.19	0.22	0.00
	2009	209.05	7.43	0.23	0.03
	2010	7.34	1.55	0.07	0.02
	2011	0.61	0.20	0.00	0.01
	2012	2.72	3.24	0.00	0.00
	2013	0.01	0.11	0.03	0.00
	2014	11.27	3.05	0.00	0.00
	2015	2.98	0.41	0.28	0.00
1歳魚	2002	0.00	24.28	24.43	0.59
	2003	0.00	0.24	9.97	0.00
	2004	0.00	2.78	2.02	0.00
	2005	0.00	0.58	0.06	0.00
	2006	0.00	0.35	0.13	0.00
	2007	-	0.00	7.04	0.22
	2008	0.00	5.36	1.40	0.00
	2009	0.00	14.62	193.42	0.00
	2010	0.00	43.29	0.51	1.36
	2011	0.00	2.50	0.00	0.00
	2012	0.00	1.41	0.22	0.00
	2013	0.00	0.04	0.15	0.01
	2014	0.00	5.81	0.40	0.01
	2015	0.00	3.62	4.30	0.12
2歳魚 以上	2002	0.00	0.06	0.23	8.71
	2003	0.00	0.00	9.94	8.68
	2004	0.00	0.00	2.07	4.83
	2005	0.00	0.00	1.92	0.55
	2006	0.00	0.00	0.57	0.44
	2007	-	0.00	0.77	5.55
	2008	0.00	1.10	28.60	3.21
	2009	0.00	1.26	42.90	0.06
	2010	0.00	0.04	31.07	1.02
	2011	0.00	2.61	10.14	0.03
	2012	0.00	0.70	4.37	4.09
	2013	0.00	0.00	10.89	3.07
	2014	0.00	0.00	5.30	5.08
	2015	0.00	0.26	2.05	0.88

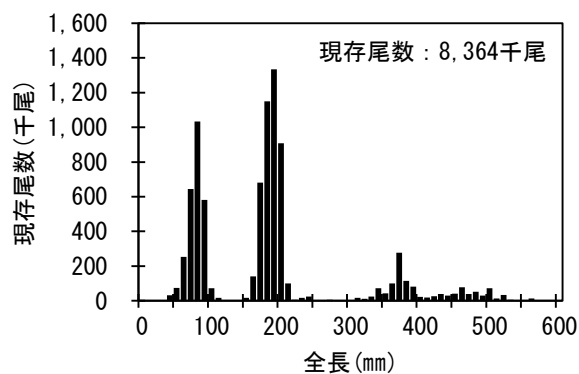


図3. 2015年前期のスケトウダラ全長別現存尾数(太平洋)

表4-2. スケトウダラ年齢別現存尾数(太平洋)

		単位: 千尾		
西暦		年齢		
		0歳魚	1歳魚	2歳魚以上
2002		0	27,837	3,145
2003		8,113	3,686	6,502
2004		14,896	2,919	1,738
2005		5,824	484	1,727
2006		3,909	360	905
2007		110	2,548	3,194
2008		13,265	1,235	5,883
2009		49,828	21,774	4,210
2010		2,608	6,787	2,157
2011		648	1,720	5,552
2012		4,630	1,184	3,501
2013		110	84	4,887
2014		11,053	4,706	3,621
2015		2,708	4,392	1,229

(3)カレイ類、ヤリイカ

カレイ類（ババガレイ、マガレイ、マコガレイ、ムシガレイ、ヤナギムシガレイ）およびヤリイカの水深帯別分布密度について、2015年の調査結果を表5～7に、2014年の調査結果を表8～10に示した。また、2015年後期のヤリイカの外套背長別現存尾数を図4に示した。

ババガレイは前期には水深50m帯、水深150m帯、後期には水深50m帯で分布が見られ、分布密度の最高値は0.49個体/1,000m²と前年の0.65個体/1,000m²を下回った（表5、6、8、9）。

ムシガレイは前期には水深50m帯、水深150m帯、水深350m帯、後期には水深50m帯、水深150m帯で分布が見られ、分布密度の最高値は0.36個体/1,000m²と前年の0.85個体/1,000m²を下回った（表5、6、8、9）。

マガレイは前期の水深50m帯、後期の水深50m帯で0.02個体/1,000m²とわずかに分布が見られた（表5、6、8、9）。

マコガレイは後期の水深50m帯で0.05個体/1,000m²とわずかに分布が見られた（表5、6）。

ヤナギムシガレイは前期、後期ともに分布が見られなかった（表5、6）。

ヤリイカは前期には水深150m帯、後期は水深50m帯、150m帯に分布が見られ、分布密度の最大値は2.58個体/1,000m²と前年の1.35個体/1,000m²を上回った（表7、10）。後期は水深50m帯で外套背長40mm及び60mm、水深150m帯では120mmにモードが見られた（図4）

表 5. 2015 年前期水深帯別分布密度（太平洋）

魚種名	単位：個体/1,000m ² 水深帯			
	50m	150m	250m	350m
ババガレイ	0.49	0.03	0.00	0.00
ムシガレイ	0.36	0.03	0.00	0.01
マガレイ	0.02	0.00	0.00	0.00
マコガレイ	0.00	0.00	0.00	0.00
ヤナギムシガレイ	0.00	0.00	0.00	0.00

表 8. 2014 年前期水深帯別分布密度（太平洋）

魚種名	単位：個体/1,000m ² 水深帯			
	50m	150m	250m	350m
ババガレイ	0.65	0.09	0.02	0.00
ムシガレイ	0.17	0.00	0.00	0.00
マガレイ	0.00	0.00	0.00	0.00
マコガレイ	0.00	0.00	0.00	0.00
ヤナギムシガレイ	0.00	0.00	0.00	0.00

表 6. 2015 年後期水深帯別分布密度（太平洋）

魚種名	単位：個体/1,000m ² 水深帯			
	50m	150m	250m	350m
ババガレイ	0.02	0.00	0.00	0.00
ムシガレイ	0.14	0.18	0.00	0.00
マガレイ	0.02	0.00	0.00	0.00
マコガレイ	0.05	0.00	0.00	0.00
ヤナギムシガレイ	0.00	0.00	0.00	0.00

表 9. 2014 年後期水深帯別分布密度（太平洋）

魚種名	単位：個体/1,000m ² 水深帯			
	50m	150m	250m	350m
ババガレイ	0.13	0.02	0.00	0.00
ムシガレイ	0.23	0.85	0.00	0.00
マガレイ	0.01	0.01	0.00	0.00
マコガレイ	0.00	0.00	0.00	0.00
ヤナギムシガレイ	0.00	0.00	0.00	0.00

表 7. 2015 年ヤリイカ水深帯別分布密度（太平洋）

調査時期	単位：個体/1,000m ² 水深帯			
	50m	150m	250m	350m
前期	0.00	0.03	0.00	0.00
後期	1.31	2.58	—	—

表 10. 2014 年ヤリイカ水深帯別分布密度（太平洋）

調査時期	単位：個体/1,000m ² 水深帯			
	50m	150m	250m	350m
前期	0.03	0.01	0.00	0.00
後期	0.89	1.35	—	—

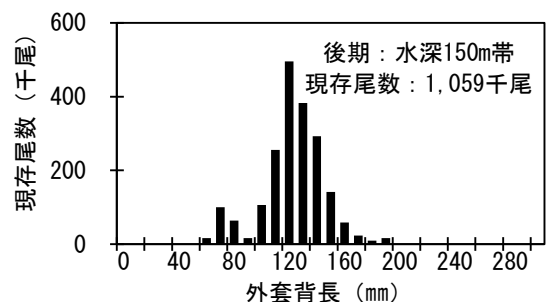
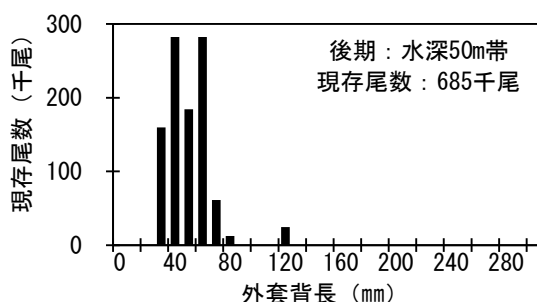


図 4. 2015 年後期のヤリイカの外套背長階級別現存尾数（太平洋）

2. 日本海海域

(1) マダラ

2007年～2015年の各年前期における水深帯別分布密度を表11-1に、年齢別の現存尾数を表11-2に示した。

2015年の分布密度は、0歳魚は水深50m帯では分布が見られず、水深150m帯で0.04個体/1,000m²、水深250m帯で0.03個体/1,000m²、水深350m帯では分布が見られなかった。水深50m帯、水深150m帯では前年を下回ったが、水深250m帯では上回った。1歳魚は水深50m帯では分布が見られず、水深150m帯で1.91個体/1,000m²、水深250m帯で1.38個体/1,000m²、水深350m帯では4.53個体/1,000m²であり、各水深とも前年を上回った。2歳魚以上は水深50m帯では分布が見られず、水深150m帯で0.05個体/1,000m²と前年を上回り、水深250m帯で0.50個体/1,000m²、水深350m帯では0.47個体/1,000m²と前年を下回った(表11-1)。

2015年の現存尾数は、0歳魚、2歳魚以上では前年を下回り、1歳魚では前年を上回った。2007年以降9年間では、0歳魚は7番目、1歳魚は最高値で、2歳魚以上は2番目の多さであった(表11-2)。

表 11-1. マダラの年齢別水深帯別分布密度(日本海)

年齢	年	水深帯 単位:尾/1,000m ²			
		50m	150m	250m	350m
0歳魚	2007	—	0.14	0.09	0.00
	2008	2.73	0.03	0.01	0.00
	2009	0.19	0.09	0.00	0.00
	2010	0.09	3.07	0.61	0.05
	2011	0.00	0.01	0.00	0.00
	2012	0.18	0.30	0.25	0.00
	2013	0.07	0.06	0.00	0.00
	2014	0.02	0.15	0.01	0.00
	2015	0.00	0.04	0.03	0.00
1歳魚	2007	—	0.00	6.50	0.00
	2008	0.00	0.04	0.03	0.11
	2009	0.00	0.04	0.12	0.00
	2010	0.00	0.26	3.14	1.01
	2011	0.00	1.28	0.42	0.09
	2012	0.00	0.24	0.52	0.28
	2013	0.00	1.64	0.75	0.43
	2014	0.00	0.48	0.62	0.00
	2015	0.00	1.91	1.38	4.53
2歳魚 以上	2007	—	0.00	0.00	0.17
	2008	0.00	0.04	0.18	0.19
	2009	0.00	0.01	0.07	0.00
	2010	0.00	0.02	0.02	0.07
	2011	0.00	0.03	0.18	0.26
	2012	0.00	0.10	0.20	0.43
	2013	0.00	0.05	0.81	0.09
	2014	0.00	0.01	0.58	1.02
	2015	0.00	0.05	0.50	0.47

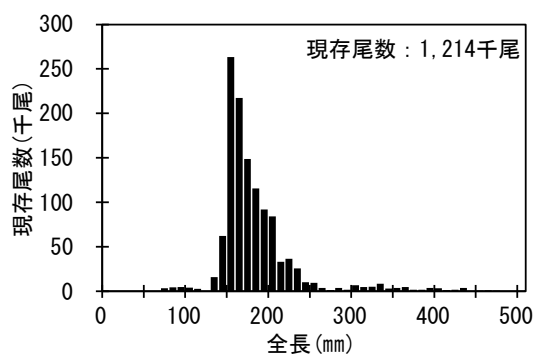


表 11-2. マダラ年齢別現存尾数(日本海)

年	年齢 単位:千尾		
	0歳魚	1歳魚	2歳魚以上
2007	16	13	10
2008	252	12	46
2009	257	36	12
2010	480	197	15
2011	2	547	38
2012	176	141	76
2013	40	731	69
2014	65	230	95
2015	19	1,119	76

(2) スケトウダラ

2007年～2015年の各年前期における水深帯別分布密度を表12-1に、年齢別の現存尾数を表12-2に示した。

2015年は全ての水深帯で分布が見られなかった。1歳魚は水深50m帯では分布が見られず、水深150m帯で0.11個体/1,000m²、水深250m帯で0.10個体/1,000m²、水深350m帯で0.21個体/1,000m²と前年を上回った。2歳魚以上は水深50m帯、水深150m帯では分布が見られず、水深250m帯が0.28個体/1,000m²と前年を下回り、水深350m帯では1.42個体/1,000m²と前年を上回った(表12-1)。

2015年の現存尾数は、0歳魚が前年を下回ったが、1歳魚、2歳魚以上は上回り、2007年以降9年間では、0歳魚が最低値、1歳魚は最高値、2歳魚以上が最高値であった(表12-2)。

表12-1. スケトウダラ年齢別水深帯別分布密度(日本海)

単位: 尾/1,000m²

年齢	年	水深帯			
		50m	150m	250m	350m
0歳魚	2007	0.00	0.00	0.00	0.00
	2008	0.16	0.00	0.04	0.00
	2009	0.01	0.12	0.77	0.00
	2010	0.00	0.01	0.13	0.37
	2011	0.00	0.01	0.01	0.04
	2012	0.00	0.11	0.02	0.23
	2013	0.00	0.00	0.00	0.00
	2014	0.01	0.16	0.01	0.00
	2015	0.00	0.00	0.00	0.00
1歳魚	2007	0.00	0.00	0.06	0.24
	2008	0.00	0.00	0.04	0.00
	2009	0.00	0.02	0.73	0.00
	2010	0.00	0.00	1.42	0.31
	2011	0.00	0.01	0.01	0.06
	2012	0.00	0.00	0.12	0.01
	2013	0.00	0.05	0.04	0.01
	2014	0.00	0.01	0.07	0.15
	2015	0.00	0.11	0.10	0.21
2歳魚 以上	2007	-	0.00	0.00	0.17
	2008	0.00	0.04	0.18	0.19
	2009	0.00	0.01	0.07	0.00
	2010	0.00	0.02	0.02	0.07
	2011	0.00	0.00	2.55	1.65
	2012	0.00	0.08	0.20	1.85
	2013	0.00	0.07	1.02	0.53
	2014	0.00	0.04	0.89	0.94
	2015	0.00	0.00	0.28	1.42

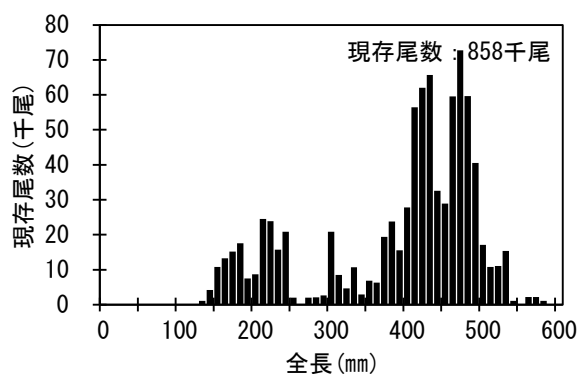


表12-2. スケトウダラ年齢別現存尾数(日本海)

単位: 千尾

年	年齢		
	0歳魚	1歳魚	2歳魚以上
2007	0	17	10
2008	39	2	46
2009	54	45	12
2010	34	94	15
2011	5	7	234
2012	58	8	152
2013	2	22	112
2014	67	17	119
2015	0	167	691

図6. 2015年前期のスケトウダラの全長別現存尾数(日本海)

(3)カレイ類、ヤリイカ

カレイ類（ババガレイ、マガレイ、マコガレイ、ムシガレイ、ヤナギムシガレイ）およびヤリイカの水深帯別分布密度について、2015 年分を表 13～15 に、2014 年分を表 16～18 に示した。また、面積密度法により調査海域に引き伸ばしたヤリイカの外套背長組成を図 7 に示した。

ババガレイは前期に水深 50m 帯、水深 150m 帯、水深 250m 帯で分布が見られ、最大で 0.07 個体/1,000 m²と前年を上回った（表 13、16）。後期は分布が見られなかった（表 14）。

ムシガレイは前期、後期とも水深 50m 帯、水深 150m 帯で分布が見られ、最大で 0.44 個体/1,000 m²と前年の 0.30 個体/1,000 m²を上回った（表 13、14、16、17）。

マガレイは前期、後期ともに水深 50m 帯、水深 150m 帯で分布が見られ、最大で 0.11 尾/1,000 m²と前年の 0.13 個体/1,000 m²を下回った（表 13、14、16、17）。

マコガレイは前期には分布が見られず、後期の水深 50m 帯でわずかに分布が見られ、前年と同程度であった（表 13、14、16、17）。

ヤナギムシガレイは前期、後期ともに水深 50m 帯、水深 150m 帯で分布が見られ、分布密度は最大で 0.34 個体/1,000 m²で前年の 0.52 個体/1,000 m²を下回った（表 13、14、16、17）。

ヤリイカは前期に水深 50m 帯、水深 150m 帯、後期には水深 50m 帯、150m 帯、250m 帯、350m 帯で分布が見られた（表 15）。分布密度は後期の水深 150m 帯で 1.97 個体/1,000 m²と最大となり、前年の 0.64 個体/1,000 m²を上回った。後期は水深 50m 帯では外套背長 110 mm、水深 150m 帯では 140mm～150 mm にモードが見られた（図 7）。

表 13. 2015 年前期水深帯別分布密度（日本海）

魚種名	単位：個体/1,000m ² 水深帯			
	50m	150m	250m	350m
ババガレイ	0.01	0.02	0.07	0.00
ムシガレイ	0.36	0.05	0.00	0.00
マガレイ	0.11	0.04	0.00	0.00
マコガレイ	0.00	0.00	0.00	0.00
ヤナギムシガレイ	0.34	0.31	0.00	0.00

表 16. 2014 年前期水深帯別分布密度（日本海）

魚種名	単位：個体/1,000m ² 水深帯			
	50m	150m	250m	350m
ババガレイ	0.00	0.01	0.00	0.00
ムシガレイ	0.17	0.03	0.00	0.00
マガレイ	0.03	0.00	0.00	0.00
マコガレイ	0.00	0.00	0.00	0.00
ヤナギムシガレイ	0.20	0.52	0.00	0.00

表 14. 2015 年後期水深帯別分布密度（日本海）

魚種名	単位：個体/1,000m ² 水深帯			
	50m	150m	250m	350m
ババガレイ	0.00	0.00	0.00	0.00
ムシガレイ	0.44	0.02	0.00	0.00
マガレイ	0.01	0.04	0.00	0.00
マコガレイ	0.03	0.00	0.00	0.00
ヤナギムシガレイ	0.14	0.09	0.00	0.00

表 17. 2014 年後期水深帯別分布密度（日本海）

魚種名	単位：個体/1,000m ² 水深帯			
	50m	150m	250m	350m
ババガレイ	0.01	0.00	0.00	0.00
ムシガレイ	0.30	0.13	0.00	0.00
マガレイ	0.03	0.13	0.01	0.00
マコガレイ	0.02	0.01	0.00	0.00
ヤナギムシガレイ	0.09	0.08	0.00	0.00

表 15. 2015 年ヤリイカ水深帯別分布密度

調査時期	単位：個体/1,000m ² 水深帯			
	50m	150m	250m	350m
前期	0.02	0.01	0.00	0.00
後期	0.94	1.97	0.06	0.39

表 18. 2014 年ヤリイカ水深帯別分布密度

調査時期	単位：個体/1,000m ² 水深帯			
	50m	150m	250m	350m
前期	0.01	0.08	0.00	0.00
後期	0.56	0.64	0.04	0.00

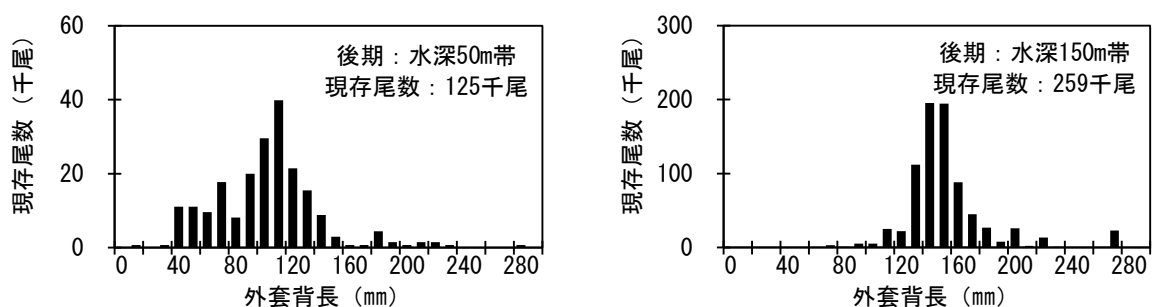


図 7. 2015 年後期のヤリイカの外套背長階級別現存尾数（日本海）

3. 津軽海峡

2015 年および 2014 年の前期におけるマダラ、スケトウダラの水深別年齢別分布密度を表 19～22 に、カレイ類（ババガレイ、マガレイ、マコガレイ、ムシガレイ、ヤナギムシガレイ）の水深別分布密度について、2015 年および 2014 年の前期、後期を表 23～26 に示した。また、2015 年および 2014 年のヤリイカの水深帯別分布密度を表 27、28 に、外套背長組成を図 8 に示した。

2015 年のマダラは 0 歳魚が水深 100m、150m に分布し、最大で 0.56 個体/1,000 m²と前年の 0.08 個体/1,000 m²を上回った（表 19）。1 歳魚、2 歳魚の分布は見られなかった。スケトウダラは 0 歳魚が水深 100m で 0.06 個体/1,000 m²の分布が見られ、前年の 0.14 個体/1,000 m²を下回った。1 歳魚は水深 150m、水深 200m に分布が見られ、最大で 0.82 個体/1,000 m²であった。2 歳魚以上の分布は見られなかった（表 21、22）。

表 19. 水深別年齢別分布密度（2015 年マダラ）
単位：個体/1,000m²

年齢	水深		
	100m	150m	200m
0歳魚	0.56	0.16	0.00
1歳魚	0.00	0.00	0.00
2歳魚以上	0.00	0.00	0.00

表 20. 水深別年齢別分布密度（2014 年マダラ）
単位：個体/1,000m²

年齢	水深		
	100m	150m	200m
0歳魚	0.08	0.05	0.00
1歳魚	0.00	0.00	0.00
2歳魚以上	0.00	0.00	0.00

表 21. 水深別年齢別分布密度（2015 年スケトウダラ）
単位：個体/1,000m²

年齢	水深		
	100m	150m	200m
0歳魚	0.06	0.00	0.00
1歳魚	0.00	0.82	0.09
2歳魚以上	0.00	0.00	0.00

表 22. 水深別年齢別分布密度（2014 年スケトウダラ）
単位：個体/1,000m²

年齢	水深		
	100m	150m	200m
0歳魚	0.00	0.14	0.00
1歳魚	0.00	0.02	0.00
2歳魚以上	0.00	0.00	0.00

ババガレイは前期に水深 100m、水深 150m、水深 200m で分布が確認され、最大で 1.60 個体/1,000 m²と前年の 0.49 個体/1,000 m²を上回った。後期は分布が見られなかった（表 23～26）。

ムシガレイは前期、後期とも全ての水深で分布が見られ、最大で 1.02 個体/1,000 m²と前年の 2.97 個体/1,000 m²を下回った（表 23～26）。

マガレイ、マコガレイは全ての水深で分布が見られなかった（表 23、24）。

ヤナギムシガレイは前期の水深 150m、水深 200m で分布が見られ、最大で 0.27 尾/1,000 m²であった（表 23、24）。

表 23. 2015 年前期水深別分布密度 (津軽海峡)

魚種名	水深 単位：個体/1,000m ²		
	100m	150m	200m
ババガレイ	1.12	0.25	1.60
ムシガレイ	1.02	0.36	0.59
マガレイ	0.00	0.00	0.00
マコガレイ	0.00	0.00	0.00
ヤナギムシガレイ	0.00	0.03	0.27

表 25. 2014 年前期水深別分布密度 (津軽海峡)

魚種名	水深 単位：個体/1,000m ²		
	100m	150m	200m
ババガレイ	0.12	0.49	0.05
ムシガレイ	0.02	0.29	0.05
マガレイ	0.00	0.00	0.00
マコガレイ	0.00	0.00	0.00
ヤナギムシガレイ	0.00	0.00	0.01

表 24. 2015 年後期水深別分布密度 (津軽海峡)

魚種名	水深 単位：個体/1,000m ²		
	100m	150m	200m
ババガレイ	0.00	0.00	0.00
ムシガレイ	0.31	0.35	0.39
マガレイ	0.00	0.00	0.00
マコガレイ	0.00	0.00	0.00
ヤナギムシガレイ	0.00	0.00	0.00

表 26. 2014 年後期水深別分布密度 (津軽海峡)

魚種名	水深 単位：個体/1,000m ²		
	100m	150m	200m
ババガレイ	0.07	0.09	0.00
ムシガレイ	2.97	0.56	0.54
マガレイ	0.00	0.02	0.02
マコガレイ	0.03	0.00	0.00
ヤナギムシガレイ	0.00	0.00	0.00

ヤリイカは前期に水深 100m で、後期に全ての水深で分布が見られた。分布密度の最大値は 9.03 個体/1,000 m²と前年の 7.14 個体/1,000 m²を上回った(表 27、28)。後期の外套背長のモードは、水深 100m が 120 mm、水深 150m が 130 mm、水深 200m が 120 mm~140mm であった (図 8)。

表 27. 2015 年ヤリイカ水深帯別分布密度

調査時期	水深 単位：尾/1,000m ²		
	100m	150m	200m
前期	0.56	0.00	0.00
後期	9.03	2.68	2.56

表 28. 2014 年ヤリイカ水深帯別分布密度

調査時期	水深 単位：尾/1,000m ²		
	100m	150m	200m
前期	0.02	0.00	0.00
後期	7.14	2.56	0.22

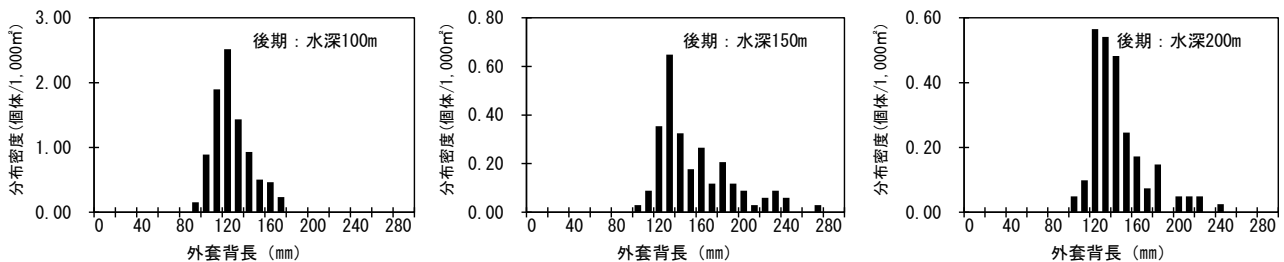


図 8. 2015 年におけるヤリイカの外套背長組成 (津軽海峡)

文 献

- 1) 北川大二・服部 努・斉藤憲治・今村 央・野澤清志 (1997) 1996 年の底魚資源量調査結果. 東北底魚研究, 17, 79-96
- 2) 小向貴志 (2001) 沿岸魚類資源動向調査. 平成 12 年度青森県水産試験場事業報告, 1-14.

調査海域・水深	2015.4.13 出来島100m 40° 53.15' N 140° 09.20' E	2015.4.13 出来島200m 40° 52.97' N 140° 01.36' E	2015.4.14 高山100m 40° 55.52' N 139° 59.65' E	2015.4.14 出来島300m 40° 53.47' N 139° 59.65' E	2015.4.16 高山200m 40° 56.72' N 140° 03.96' E	2015.4.16 高山300m 41° 00.90' N 140° 03.05' E	2015.4.23 十三100m 40° 59.36' N 140° 04.42' E	2015.4.23 十三200m 41° 01.11' N 140° 02.38' E	2015.5.8 十三100m 41° 01.46' N 140° 02.63' E	2015.5.8 十三300m 40° 52.88' N 140° 01.27' E	2015.5.15 出来島200m 40° 52.88' N 140° 01.27' E	2015.5.20 高山200m 40° 56.66' N 140° 03.89' E
網着底時緯度	40° 54.39' N	40° 52.33' N	40° 56.90' N	40° 52.95' N	40° 55.21' N	40° 55.26' N	41° 02.18' N	40° 58.09' N	41° 02.38' N	40° 59.86' N	40° 52.25' N	40° 55.30' N
網着底時経度	140° 10.05' E	139° 59.46' E	140° 10.50' E	139° 57.53' E	140° 02.56' E	140° 02.52' E	140° 11.09' E	140° 04.41' E	140° 11.15' E	140° 02.48' E	139° 59.53' E	140° 03.63' E
網着底時緯度	40° 54.48' N	40° 52.33' N	40° 56.94' N	40° 52.91' N	40° 55.16' N	40° 55.20' N	41° 02.23' N	40° 58.02' N	41° 02.46' N	40° 59.78' N	40° 52.24' N	40° 51.63' N
網着底時経度	140° 10.05' E	139° 59.34' E	140° 10.49' E	139° 57.57' E	140° 03.57' E	140° 02.52' E	140° 11.09' E	140° 04.45' E	140° 11.22' E	140° 02.49' E	139° 59.42' E	140° 03.70' E
曳網開始時刻	9:28	11:16	9:36	11:40	10:12	12:15	10:00	11:46	10:09	12:20	10:10	10:15
曳網終了時刻	10:03	11:56	10:13	12:19	10:47	12:51	10:34	12:18	10:43	12:56	10:37	10:50
曳網速度 (ノット)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
フープ長さ	380	750	420	1000	730	980	400	700	430	1020	730	770
網着底時水深 (m)	210	390	170	680	640	890	230	480	200	910	560	480
ネット袖先間隔 (m)	98	206	101	308	193	304	98	197	96	314	200	184
着底～巻上げ	2.797	3.239	3.104	3.102	3.551	3.655	1.553	2.685	2.734	2.494	2.931	3.024
巻上げ～着底	278	280	126	155	156	185	154	235	296	248	259	462
曳網距離 (m)	3,656	4,654	3,911	4,556	4,567	4,567	2,287	3,824	3,704	3,568	4,020	4,553
曳網面積 (m ²)	37,453	49,336	39,891	47,840	45,455	47,952	23,331	39,766	38,153	37,007	42,209	47,811
天候	c	c	c	c	c	c	bc	bc	c	bc	c	c
波浪	2	2	1	1	2	3	2	2	1	1	2	2
風向・力	e3	e3	e3	n2	w2	w4	calm	calm	ne2	s2	e4	ssw3
気温	1028.0	1026.8	1011.9	1011.3	1008.5	1009.3	1020.8	1020.8	1011.5	1010.5	1010.0	1002.1
表面水温 (°C)	10.0	10.1	10.2	10.2	10.4	10.4	11.0	11.4	13.5	14.7	14.6	14.6
10m	9.8	9.7	10.2	10.0	10.2	10.2	10.5	10.5	12.3	13.0	13.9	14.3
25m	9.9	10.0	10.0	10.1	10.1	10.1	10.5	10.4	12.1	12.9	13.2	13.9
50m	9.8	9.9	10.0	10.0	10.0	10.1	10.6	10.2	11.1	11.7	10.8	11.3
75m	9.7	9.8	9.9	9.9	9.9	9.9	10.9	10.9	11.3	11.3	10.4	10.5
100m	9.6	9.9	9.4	9.8	9.7	9.7	10.0	10.0	10.0	10.6	10.3	10.0
150m	9.5 (105m)	8.1	9.4 (102m)	8.6	8.6	9.0	9.9 (103m)	9.6	10.0 (101m)	9.2	9.7	8.5
200m		6.0 (191m)		6.6	6.1	5.9		8.1 (200m)		7.1	9.1 (188m)	7.3 (215m)
250m				3.6	3.6	3.6				5.4		
300m												

付表 1. 底魚類モニタリング調査結果・日本海-2

調査海域	調査年月日	2015.5.20	2015.6.8	2015.6.8	2015.6.11	2015.6.11	2015.6.12	2015.6.12	2015.6.15	2015.6.15	2015.6.16	2015.6.22	2015.6.22
調査海域	調査年月日	高山300m	出来島200m	出来島300m	高山200m	高山300m	出来島100m	高山100m	十三100m	十三300m	高山150m	十三200m	高山120m
網着底時緯度	40° 57' 56" N	40° 57' 56" N	40° 52' 95" N	40° 53' 66" N	40° 56' 57" N	40° 56' 01" N	40° 53' 36" N	40° 57' 02" N	41° 01' 07" N	41° 01' 57" N	40° 55' 86" N	40° 59' 67" N	40° 59' 48" N
網着底時経度	140° 03' 08" E	140° 03' 08" E	140° 01' 55" E	140° 00' 46" E	140° 03' 94" E	140° 02' 79" E	140° 09' 30" E	140° 10' 65" E	140° 11' 03" E	140° 02' 58" E	140° 04' 65" E	140° 04' 40" E	140° 07' 41" E
巻網開始時緯度	40° 55' 81" N	40° 55' 81" N	40° 52' 47" N	40° 53' 18" N	40° 55' 19" N	40° 54' 59" N	40° 54' 48" N	40° 55' 88" N	41° 02' 29" N	41° 00' 04" N	40° 56' 11" N	40° 58' 43" N	40° 58' 15" N
巻網開始時経度	140° 02' 92" E	140° 02' 92" E	139° 59' 88" E	139° 59' 52" E	140° 03' 57" E	140° 02' 33" E	140° 09' 94" E	140° 10' 14" E	140° 11' 20" E	140° 02' 53" E	140° 04' 98" E	140° 04' 37" E	140° 07' 39" E
網離底時緯度	40° 55' 80" N	40° 55' 80" N	40° 52' 47" N	40° 53' 18" N	40° 55' 13" N	40° 54' 49" N	40° 54' 56" N	40° 55' 82" N	41° 02' 37" N	40° 59' 97" N	40° 56' 63" N	40° 58' 36" N	40° 58' 09" N
網離底時経度	140° 03' 34" E	139° 59' 77" E	139° 58' 47" E	140° 03' 57" E	140° 02' 37" E	140° 09' 92" E	140° 10' 09" E	140° 10' 25" E	140° 02' 57" E	140° 05' 17" E	140° 04' 41" E	140° 07' 45" E	140° 07' 45" E
曳網開始時刻	12:06	9:54	11:36	10:06	11:55	9:27	10:57	10:33	12:11	9:55	10:25	10:58	11:54
曳網終了時刻	12:52	10:27	12:10	5:41	12:31	10:03	11:33	10:38	12:47	10:22	10:58	12:33	12:33
曳網速度 (ノット)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
曳網速度 (ノット) 長さ	1000	730	1000	720	1000	400	420	380	1030	600	670	500	500
網離底時ワープ長	600	630	900	590	810	210	220	190	860	200	500	250	250
網離底時水深 (m)	250	205	303	190	279	99	103	95	302	145	201	127	127
ネット袖先間隔 (m)	10.4	10.5	10.6	10.7	10.6	10.5	10.3	10.4	10.6	10.3	10.5	10.6	10.6
ネット袖先～巻上げ	2,985	2,513	1,945	3,145	2,194	2,677	1,586	2,562	3,490	898	2,594	2,871	2,871
巻上げ～巻底	56	257	1,517	185	322	251	219	273	1,023	1,678	235	232	232
曳網距離 (m)	4,459	3,423	4,234	4,062	3,556	3,532	2,439	3,418	5,517	3,579	3,619	3,870	3,870
曳網面積 (㎡)	46,372	35,946	44,880	43,463	37,689	37,085	25,119	35,546	58,481	36,859	38,003	41,025	41,025
天候	c	bc	bc	bc	bc	c	c	c	c	c	c	c	c
風向	sw3	ne1	nne2	sw3	sw3	e3	ne4	sw2	nw2	n2	w2	w2	w2
気圧	1000.9	1017.0	1016.3	1011.6	1011.6	1005.7	1004.8	1008.8	1008.8	1008.5	1008.5	1013.5	1013.4
表面水温 (°C)	14.4	17.5	17.9	17.0	17.1	17.4	17.0	18.0	18.5	19.1	19.3	19.3	19.8
10m	14.2	16.9	16.9	16.6	16.5	16.8	15.6	17.1	17.9	17.6	18.0	18.8	18.8
25m	14.2	16.0	16.0	16.0	15.0	15.1	16.3	16.0	15.1	16.0	15.1	13.8	15.0
50m	10.9	15.0	14.9	14.6	14.7	12.5	12.9	13.0	12.9	12.2	12.9	12.9	12.9
75m	10.7	11.7	12.0	12.1	12.3	10.9	10.9	10.9	11.5	11.4	11.3	11.4	11.4
100m	10.4	10.8	11.0	10.8	10.9	10.6	10.5 (99m)	10.5	10.9	10.6	10.9	10.6	10.6
150m	9.3	10.4	10.5	9.9	10.2	10.6 (103m)	10.5 (101m)	10.5	9.6	9.4	10.0	10.1 (134m)	10.1 (134m)
200m	7.6	9.3	9.3	7.1	10.2	10.6 (103m)	10.5 (99m)	10.5 (101m)	9.6	9.4	10.0	10.1 (134m)	10.1 (134m)
250m	3.7	9.5 (189m)	6.0	6.2 (210m)	3.1	10.6 (103m)	10.5 (99m)	10.5 (101m)	2.1	9.4 (151m)	8.9 (179m)	10.1 (134m)	10.1 (134m)
300m	3.0 (285m)		3.9 (267m)		2.3				1.6				
400m					2.2 (302m)				1.6 (309m)				
漁獲物 (個体数)													
コノホシギンザメ													
アフラッソノザメ	2												
ノコギリザメ		91		118					2				2
ホシザメ									25				46
トライ科									15				5
ギス						2				1			
マアナゴ													
マイワシ	1												
カタグチイワシ							3	4	20				1
ニギス													13
キュウリイワシ													
ハダカイワシ													
オオクチイワシ													
イカナゴ							50	4	2				
アカアマダイ													
アコゲンゲ										2			
タナカゲンゲ	2					2	1						
マサバ	11					4				1			
サワラ													
ウナギ		1						1	1				1
ナガツカ													
テンジクダイ													
キンギョ													
シロギス													
ネズミ									2				
ハタハタ	203	33	1	3	4	37	12	53			55	1	
アカムシ							9	4					12
オオクチイワシ													
アオミ													
マダラ	123	144	70	101	89	22			151		60		
スケトウダラ	20	1	7						40				
エソソ													
エンソ													
キアコウ		1					1	5	1				
カガミダイ													
マトウダイ													
ア													
ホツケ		5		15							8		1
カシコ													
ガンコ						1							
キンカシコ		5		8		1	15	5	5				12
コオリカシコ	1					1							
チカメカシコ													
ニジカシコ				1			17	2	10		1		8
マルカワカシコ													
マツカシコ							11	2	13				7
アイカシコ				1									
オニカシコ													
アバチャン													
クサウニ		3		3									
サメ													
ケムシカシコ		1				1					1		1
コブシカシコ													
サフロウ							1						
シロウ													
テング													
トクビレ													
トクビレ科													
ヤギウオ													
オヨ													
カササギ													
イサカ													
ウスミハル		2					1	1	4				
キチ													
クロソイ													
ハツメ						2				1			
ユメカサゴ													
カナガシラ							27	37	7				2
アツモリウオ													
シオイタチ													
アサハダ			6	7						11			
ウロコメ	146	143											
サメ													
ハチ		6		9			10	3	5				
ババガレイ		26											
ヒレグロ	9	18	3	21	4	5	9	19	51		17	20	
マダラ						12	21	21					
ミギガレイ													
ムシガレイ						8	7	15					4
メイトガレイ													
ヤナギムシガレイ						57	73	12					
マコガレイ													
アブラカレイ													
カラカレイ													
ヌマカレイ													
タマガンソウビラメ							20		3				
ヒラメ													
ウマツラハギ													
マフ													
マフ													
コウイカ							4	6	3				5
ダンゴイカ	2			1	1	4				1			
スルメイカ													
ドスイカ	9	14	1	15			24	10	76		32	8	
ホタルイカ													
ジンドウイカ							3	2					
ヤリイカ													
タコ (タコ科)													
ミズダコ													
ヤナギダコ													
イダコ													

調査年月日	2015.6.23	2015.6.23	2015.6.26	2015.7.1	2015.7.1	2015.7.3	2015.7.13	2015.7.13	2015.7.13	2015.7.13	2015.7.16	2015.7.21	2015.7.21
調査海域・水深	十三80m	高山150m	高山250m	出来島200m	出来島300m	高山100m	高山300m	高山200m	出来島100m	十三100m	高山120m	十三200m	
網着底時緯度	41° 03.26' N	40° 57.06' N	40° 56.29' N	40° 52.88' N	40° 53.67' N	40° 57.37' N	40° 57.06' N	40° 54.84' N	40° 53.81' N	41° 01.43' N	40° 59.32' N	40° 59.33' N	
網着底時経度	140° 12.66' E	140° 05.30' E	140° 03.35' E	140° 01.29' E	140° 00.48' E	140° 10.71' E	140° 03.37' E	140° 03.47' E	140° 09.77' E	140° 10.78' E	140° 07.41' E	140° 04.23' E	
巻網開始時緯度	41° 04.55' N	40° 55.60' N	40° 54.73' N	40° 52.50' N	40° 53.17' N	40° 56.22' N	40° 55.53' N	40° 56.28' N	40° 52.71' N	41° 02.91' N	40° 58.13' N	40° 58.08' N	
巻網開始時経度	140° 12.78' E	140° 04.57' N	140° 02.93' E	139° 59.92' E	139° 58.48' E	140° 10.38' E	140° 02.57' E	140° 03.91' E	140° 09.11' E	140° 10.79' E	140° 07.32' E	140° 04.38' E	
網離底時緯度	41° 04.62' N	40° 55.51' N	40° 54.62' N	40° 52.49' N	40° 53.17' N	40° 56.14' N	40° 55.47' N	40° 56.38' N	40° 52.61' N	41° 02.99' N	40° 58.06' N	40° 57.99' N	
網離底時経度	41° 12.82' E	140° 04.85' E	140° 02.90' E	139° 59.85' E	139° 58.34' E	140° 10.38' E	140° 02.57' E	140° 03.97' E	140° 09.06' E	140° 10.74' E	140° 07.34' E	140° 04.41' E	
曳網開始時刻	10:13	12:13	10:16	9:59	11:31	9:51	10:28	12:01	13:40	2:38	10:13	11:51	
曳網終了時刻	10:50	12:54	10:53	10:30	12:09	10:26	10:05	12:37	14:18	10:47	10:47	12:27	
曳網速度(ノット)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
フープ長さ	330	530	850	680	950	400	920	700	450	400	480	720	
網離底時水深(m)	130	310	630	570	670	190	830	470	180	220	310	450	
ネット袖先間隔(m)	79	143	232	206	306	100	311	197	100	100	129	198	
着底～巻上げ	10.5	10.6	10.6	10.4	10.8	10.8	10.7	10.8	10.7	11.8	10.8	10.6	
巻上げ～離底	2.761	2.177	2.346	1.773	3.197	2.439	2.438	2.226	2.653	3.333	2.447	2.636	
曳網距離(m)	235	710	347	166	327	247	185	339	330	273	221	959	
曳網距離(m)	3,534	3,649	3,704	2,597	4,717	3,310	3,327	3,484	3,714	4,198	3,318	4,591	
曳網面積(m ²)	37,106	38,679	39,264	27,006	50,946	35,749	35,600	37,629	39,740	49,542	35,853	48,670	
天候	c	c	c	c	c	bc	c	c	c	c	c	c	
波浪	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	
風向・力	ne4.5	ne2	ne4	e3	e3	ne3	e2	ne2	n2	ne4	ne1	ne1	
気温	1014.5	1014.1	1005.1	993.4	992.6	1007.8	1004.2	1003.6	1002.8	1010.3	1012.8	1012.3	
表面水温(℃)	19.9	20.1	20.2	19.3	19.5	19.5	22.1	22.2	22.2	21.5	21.5	22.2	
10m	18.8	18.4	19.7	19.1	19.1	19.1	20.6	21.5	21.1	21.3	19.7	20.9	
25m	16.5	14.6	16.3	18.9	19.1	19.0	16.0	17.6	19.7	19.3	17.6	20.0	
50m	12.8	12.5	12.8	15.7	16.0	17.7	14.0	14.0	14.5	14.2	15.1	15.1	
75m	11.6	11.4	11.5	12.5	12.3	12.9	11.6	11.6	11.4	13.1	13.1	13.3	
100m	11.2	10.7	10.8	11.2	11.0	11.5 (1							

付表 1. 底魚類モニタリング調査結果・日本海-4

調査年月日	2015.7.22	2015.7.22	2015.9.24	2015.9.24	2015.9.25	2015.9.25	2015.10.1	2015.10.27	2015.11.2	2015.11.2	2015.11.4	2015.11.4
調査海域・水深	高山150m	出来島250m	出来島200m	出来島300m	高山200m	高山300m	高山100m	出来島200m	高山200m	高山300m	出来島100m	高山100m
網着底時緯度	40° 57.53' N	40° 53.64' N	40° 53.19' N	40° 53.59' N	40° 56.90' N	40° 56.90' N	40° 57.04' N	40° 53.12' N	40° 56.51' N	40° 56.20' N	40° 53.45' N	40° 57.49' N
網着底時経度	140° 05.51' E	140° 01.49' E	140° 01.64' E	139° 59.96' E	14° 00.40' E	140° 02.99' E	140° 10.54' E	140° 01.63' E	140° 03.98' E	140° 02.94' E	140° 09.22' E	140° 10.53' E
巻網開始時緯度	40° 56.26' N	40° 53.04' N	40° 52.55' N	40° 53.07' N	40° 55.29' N	40° 55.62' N	40° 55.74' N	40° 52.51' N	40° 55.39' N	40° 55.11' N	40° 54.54' N	40° 56.39' N
網着底時緯度	40° 04.82' E	139° 59.69' E	140° 00.04' E	139° 58.39' E	140° 03.56' E	140° 02.59' E	140° 10.19' E	140° 00.14' E	140° 03.60' E	140° 02.55' E	140° 09.98' E	140° 10.55' E
網着底時経度	40° 56.15' N	40° 53.01' N	40° 52.56' N	40° 53.10' N	40° 55.19' N	40° 55.56' N	40° 55.68' N	40° 52.49' N	40° 55.22' N	40° 54.99' N	40° 54.40' N	40° 56.34' N
曳網開始時刻	10:16	11:55	9:57	11:55	10:08	11:50	10:46	10:00	10:07	12:04	9:30	11:07
曳網終了時刻	10:53	12:30	10:30	12:27	10:40	12:25	10:20	10:36	10:46	12:40	10:03	11:39
曳網速度 (ノット)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ワープ長	600	870	750	1030	770	960	400	760	730	1020	400	410
網着底時ワープ長	360	750	550	850	570	860	280	610	420	580	270	300
網着底時水深 (m)	145	250	206	302	197	312	100	203	190	293	97	97
ネット被先間隔 (m)	10.8	10.8	10.5	11.2	10.6	10.5	10.6	11.8	10.8	10.8	10.6	10.4
着底～巻上げ	2.769	2.979	2.896	3.167	3.736	2.872	1.746	2.625	2.392	2.316	2.330	2.161
巻上げ～離底	359	251	514	340	349	191	191	587	525	864	860	156
曳網距離 (m)	3,979	4,011	4,314	4,537	5,002	3,819	2,443	4,015	3,975	4,667	3,713	2,812
曳網面積 (m ²)	42,970	43,322	45,302	50,817	53,026	40,097	25,895	47,376	42,933	50,404	39,361	29,249
天候	bc	c	c	c	c	bc	c	c	c	c	bc	bc
波浪	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2
風向・力	sw4	sw3	se3	se4	se3	ne4	se4	se3	sw3	sw2	nw2	se4
気圧	1009.8	1009.7	1013.7	1013.2	1009.7	1008.9	1014.5	1014.0	1020.5	1019.8	1031.3	1030.8
表面水温 (°C)	23.6	22.9	22.7	22.7	22.6	22.6	21.7	17.9	17.9	17.8	17.7	17.8
10m	21.6	22.1	22.3	22.2	22.3	22.3	21.5	18.2	17.8	17.6	17.6	17.7
25m	20.4	20.8	22.2	22.1	21.7	21.8	21.5	18.2	17.8	17.5	17.6	17.7
50m	16.4	16.1	18.9	19.6	19.8	19.4	21.5	18.2	17.7	17.5	17.6	17.7
75m	13.5	14.1	15.3	15.2	15.3	15.5	14.9	16.6	17.4	17.4	17.6	17.7
100m	12.1	12.5	13.4	13.7	13.3	13.2	13.0 (98m)	13.7	15.5	15.3	15.2	15.7
150m	10.1	9.9	10.5	10.6	10.4	10.3		8.9	11.0	11.0	14.5 (106m)	15.5 (101m)
200m	9.2 (163m)	4.0	5.4	5.9	6.9 (195m)	6.5		6.6 (185m)	7.9	7.4		
250m				2.5		3.0				4.0		
300m				1.7								
400m				1.6 (303m)		2.5 (284m)			6.8 (207m)	1.6 (299m)		
漁獲物(個体数)												
コノホシギンザメ												
アブラソノザメ					18				445		1	
ノコギリザメ												
トラザメ												
エイ斯科	8										2	3
キコ												
マイワシ							5					
ニシン												
カタクチイワシ	1,266						72					
キス							59				11	86
キュウリイシ科					4				152			
ハダカイワシ科												
オオクチイワシ												
マアジ							7				5	100
アカマダイ												
アコゲンケ												1
タナカゲンケ						2						
ノロケンケ												
マサバ												
サウラ												
マダイ				5							11	6
ウナギガジ					1			1				
ナガツカ								3				
テンジクダイ											1	
キンギョ	2											
シログチ											5	
ネズミボ							2					4
ハタハタ		2	6			5				8	7	14
ムツ								1				
アカムツ							6				17	
オオクチイシナギ												
アオミダラ	1	5	51	26	29	58		44		93		
スケトウダラ		76	3	243		124				58		
コマイ												
エゾイソアイナメ												
キナメ					1		1					
カガミダイ												
マトウダイ												3
アイナメ											2	
ホッケ		5	10		13				2			
ガシ									13			
キンカガシ												
コオリカガシ												
チヌ	7		1					4		7		
ニシカガシ												
マルカワガシ												
マツカガシ	6											
アイカガシ												
オニカガシ												
アハチヤン												
クサウオ科									2			
サケビクニン												
ケムシカガシ												
コブシカガシ												
サマシ												
シロウ								1				
テングトクビレ												
トクビレ科			1		1			3				
トクビレ								3				
カサゴ											1	
カサゴ目											1	
イズカサゴ							2				4	1
ウスミハシ												
クロソイ		9		10		8				8		
ハツメ												
ユメカシラ					1				1			
カナガシ							29				87	34
アツモリウオ												
シオイタチウオ												
アカガレイ		12		5	1	1				1		
アサハガレイ	2		1			1		1				
ウロコメ		230										
サマレイ												
ソウハチ	6		2		5	2			2	1		
ババガレイ	2											
ヒレグロ	15	10	46	45	8	42		22	23	83	2	
マダガレイ	1										2	
ミギガレイ												
ムシガレイ	3						18				14	31
メイトガレイ											2	
ヤナギムシガレイ											1	
マダガレイ											9	
アブラガレイ												
カラスガレイ												
スマガレイ												
タマガンゾウ							1				12	
ヒラメ											3	
ウマツラハギ												
フグ科							3					
マフグ												
コウイカ科												
ダンゴイカ科			1	3	1				6	1	13	27
スルメイカ	5	1	3		16		2	1	1		4	2
ドスイカ												
ホタルイカ												
ジンドリイカ												
ヤリイカ							47		15		25	11
タコ(タコ科)			37			1					114	8
ミスダコ												
ヤナギダコ		2			1				3			
イイダコ												

付表 1. 底魚類モニタリング調査結果・日本海-5

調査年月日	2015.11.12	2015.11.12	2015.11.13	2015.11.13	2015.11.16	2015.11.16	2015.11.17	2015.11.17	2015.11.19	2015.11.19	2015.11.24	2015.12.7
調査海域・水深	出来島200m	出来島300m	十三300m	十三200m	高山120m	高山250m	出来島250m	出来島300m	十三100m	高山300m	出来島200m	高山300m
網着底時緯度	40° 52.95' N	40° 53.33' N	41° 00.55' N	40° 59.79' N	40° 59.45' N	40° 56.74' N	40° 53.19' N	40° 53.47' N	41° 01.56' N	40° 55.91' N	40° 52.86' N	40° 56.56' N
網着底時経度	140° 01.22' E	139° 59.77' E	140° 02.55' E	140° 04.21' E	140° 07.42' E	140° 03.12' E	140° 00.51' E	139° 59.86' E	140° 10.95' E	140° 02.79' E	140° 01.05' E	140° 02.92' E
巻網開始時緯度	40° 52.30' N	40° 52.92' N	40° 59.19' N	40° 57.79' N	40° 56.31' N	40° 55.37' N	40° 52.72' N	40° 53.00' N	41° 02.69' N	40° 54.71' N	40° 52.40' N	40° 55.41' N
巻網開始時経度	139° 59.62' E	139° 58.24' E	140° 02.47' E	140° 04.30' N	140° 07.31' E	140° 03.08' E	139° 58.87' E	139° 58.19' E	140° 11.05' E	140° 02.21' E	140° 00.27' E	140° 02.66' E
網離底時緯度	40° 52.21' N	40° 52.82' N	40° 59.10' N	40° 57.71' N	40° 58.04' N	40° 55.27' N	40° 52.69' N	40° 52.99' N	41° 02.87' N	40° 54.60' N	40° 52.24' N	40° 55.29' N
網離底時経度	139° 59.42' E	139° 57.97' E	140° 02.45' E	140° 04.28' E	140° 07.34' E	140° 03.12' E	139° 58.68' E	139° 58.07' E	140° 11.09' E	140° 02.14' E	140° 00.18' E	140° 02.69' E
曳網開始時刻	9:58	11:55	10:55	12:45	10:13	12:06	10:09	12:05	10:10	7:12	9:53	10:45
曳網終了時刻	10:35	12:32	11:27	13:18	10:48	12:39	10:44	12:40	10:44	13:03	3:36	11:18
曳網速度 (ノット)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ワーブ長	760	980	1050	760	520	880	880	980	400	1030	750	1030
網離底時ワーブ長	460	670	950	650	370	690	660	830	240	870	550	840
網離底時水深 (m)	197	286	330	199	128	238	249	300	96	302	188	295
ネット被先間隔 (m)	10.6	10.5	10.7	10.6525	10.6	10.7	10.7	10.6	10.7	10.6	10.7	10.8
着底～巻上げ	2.740	2.637	2.969	3.710	2.851	2.995	1.972	3.299	2.359	2.815	1.674	2.393
巻上げ～離底	543	433	282	251	286	322	453	1,236	563	377	537	377
曳網距離 (m)	4,356	4,337	4,043	4,659	3,785	4,286	3,456	5,459	3,489	4,169	3,114	3,826
曳網面積 (m ²)	46,172	45,539	43,262	49,629	40,122	45,858	36,984	57,861	37,336	44,194	33,323	41,324
天候	c	c	bc	bc	c	c	c	c	bc	c	r	c
波浪	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	3
風向・力	ese2	ne2	se3	se3	w4	w4	sw4	sw4	nne2	w2	se3	nw4
気圧	1035.2	1034.9	1033.1	1031.6	1020.5	1020.2	1016.9	1016.1	1021.6	1021.2	1009.2	1027.7
表面水温 (°C)	17.0	17.1	17.5	17.4	17.1	17.1	17.1	17.2	16.9	16.9	16.3	14.8
10m	17.0	17.0	17.4	17.3	17.0	16.9	16.9	17.0	16.8	16.7	16.2	14.8
25m	17.0	17.0	17.4	17.3	17.0	16.9	16.9	17.0	16.8	16.7	16.2	14.8
50m	17.0	17.0	17.3	17.3	17.0	16.9	16.9	16.9	16.4	16.8	16.2	14.8
75m	16.5	16.8	17.1	16.5	16.9	16.9	16.6	16.7	16.1	16.2	15.5	14.8
100m	14.6	14.7	16.4	15.8	15.4	15.2	14.5	14.3	11.5 (100m)	14.2	11.9	14.8
150m	9.3	10.3	9.9	10.1	10.2 (136m)	9.3	10.5	10.4	8.8	8.8	6.8	14.3
200m	5.8	5.2	5.7	6.0 (196m)		3.5	4.6	3.9	3.4	3.4	3.5 (196m)	10.0
250m	5.6 (203m)	2.4	2.0			1.6 (244m)	2.1 (244m)	1.6	1.6	1.6		6.5
300m		1.3	1.3					1.2	1.2	1.2		2.0 (293m)
400m		1.5 (297m)	1.3 (307m)					1.2 (292m)		1.2 (302m)		
漁獲物 (個体数)												
コノホシギンザメ				5	2				2	3		
アブラツノザメ												
ノコギリザメ					1							
トラザメ												
エビス								1	3			4
キコ												
マイワン												
ニシン												
カタクチイワシ												
キス										6		
キュウリイワシ												
ハダカイワシ												
オオクチイワシ												
マアジ	1								56			
イカ												
アカマダイ												
アゴケンゲ			1									
タナカゲンゲ												
ノロケンゲ											1	
マサバ												
サウラ												
マダイ									7			
ウナギガジ												
ナガツカ												
テンジク												
ギンボ												
シログチ												
ネズミ									1			
ハタハタ	17	74	31			73	54	123	2	94	140	79
ムツ					9							
アカムツ												
オオクチイワシ												
アオミ												
マダラ		6	43	3		27	5	5		3	23	6
スケトウダラ	4	76	50			4	1	53		6	2	8
コマイ												
エゾイソアイナメ												
キタマツ									1		1	
カミナダイ												
マトウダイ												
アイナメ				1								
ホッケ	3											
ガシ								1				
キンカ												
コオリカ												
チカメ	2			4								
ニシカ												
マルカ												
マツカ												
アイカ												
オニカ												
アハチヤン					1	1		1				
クサウオ												
サケビク												
ケムシ												1
コブシ												
サバ												
シロウ												
テング												
トクビレ	5			1								
トクビレ												
トクビレ												
ヤギウ												
カサゴ												
カサゴ												
イサカ						1			2			
ウス												
クロソイ		5	1			3	2			2		16
ユメ												
カナガ						10						
アツモ									10			
シオイ												
アカガ												
アサハ		2	1	2		1	2					3
ウロコ	13		1			1						1
サメ												
ソウハ	15		2								1	
ババ												
ヒレ	10	17	71	30		40	19	25		23	18	66
マダラ												
ミギ						4			6			
ムシ												
メイ												
ヤナギ					3							
マダラ												
アブラ												
カラス												
スマ			2									
タマ												
ゴン												
ヒラ												
ウマ						1						
ツバ												
マフ						1						
コウ												
ダン		2	4	1	1							1
スル	5											
ドス		2										
ホタル												
ジンド												
ヤリ	5			10	9				3			
タコ									1			
タコ												
ミズ												
ヤナ												
イダ												

付表 1. 底魚類モニタリング調査結果・日本海-6

調査年月日	2015.12.7	2015.12.9	2015.12.11	2015.12.16	2015.12.21	2015.12.21	2016.1.29	2016.1.29	2016.2.8	2016.2.8	2016.2.9	2016.2.12
調査海域	高山200m	出米島100m	出米島200m	高山100m	高山150m	高山120m	出米島100m	高山300m	高山100m	出米島300m	出米島200m	十三島
緯度	40° 56.81' N	40° 52.65' N	40° 52.77' N	40° 55.76' N	40° 59.37' N	40° 59.37' N	40° 53.10' N	40° 55.03' N	40° 57.12' N	40° 53.67' N	40° 52.92' N	41° 01.47' N
経度	140° 03.95' E	140° 08.79' E	140° 01.07' E	140° 10.30' E	140° 07.32' E	140° 07.32' E	140° 09.21' E	140° 02.44' E	140° 10.53' E	140° 00.43' E	140° 01.22' E	140° 11.02' E
巻網開始時刻	140° 55.49' E	140° 53.82' E	140° 52.21' E	140° 56.75' E	140° 07.32' E	140° 07.32' E	140° 09.21' E	140° 02.44' E	140° 10.53' E	140° 00.43' E	140° 01.22' E	140° 11.02' E
巻網終了時刻	140° 03.76' E	140° 09.47' E	139° 59.52' E	140° 10.33' E	140° 07.17' E	140° 07.17' E	140° 10.26' E	140° 01.15' E	140° 10.18' E	139° 58.30' E	139° 59.50' E	140° 10.99' E
網離底時刻	40° 55.33' N	40° 53.88' N	40° 52.15' E	40° 56.81' N	41° 00.65' N	41° 00.65' N	40° 54.14' N	40° 53.76' N	40° 55.92' N	40° 53.02' N	40° 52.33' N	41° 02.56' N
網離底時刻	140° 03.86' E	140° 09.50' E	139° 59.40' E	140° 10.39' E	140° 07.12' E	140° 07.12' E	140° 10.38' E	140° 01.10' E	140° 10.20' E	139° 58.17' E	139° 59.34' E	140° 10.97' E
曳網開始時刻	12:29	9:29	11:00	9:40	10:50	10:50	9:43	12:05	10:10	12:15	9:53	10:15
曳網終了時刻	13:06	10:00	10:34	10:12	11:21	11:21	10:16	12:40	10:44	12:49	10:29	10:50
曳網速度 (ノット)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
巻網底時ワープ長	700	370	720	340	510	510	370	1030	340	950	660	400
網離底時水深 (m)	480	270	480	280	350	350	220	940	170	790	510	200
ネット袖先間隔 (m)	175	101	194	102	130	130	97	300	102	299	206	98
海底～巻上げ	10.7	10.7	10.7	10.6	10.1	10.1	10.6	10.7	10.8	10.7	10.7	10.8
巻上げ～網底	2.874	2.465	2.460	1.822	2.463	2.463	2.394	2.431	1.354	3.630	2.737	1.987
曳網距離 (m)	546	198	335	232	301	301	306	219	161	328	393	343
曳網面積 (㎡)	4,323	3,111	3,747	2,596	3,422	3,422	3,227	3,396	2,037	4,892	3,873	2,943
天候	46,257	33,288	40,090	25,400	34,561	34,561	34,204	36,341	21,998	52,347	41,437	31,787
波浪	c	c	r	c	c	c	c	c	c	bc	c	c
風向	sw4	sw5	e4	w4	sw4	sw4	sw5	nm5	w4	sw3	sw3	sw3
気圧	1027.1	1032.0	1007.1	1007.7	1020.8	1020.0	1029.0	1028.7	1018.4	1017.6	1005.7	1029.5
表面水温 (℃)	14.8	14.9	14.9	14.6	13.4	13.4	11.0	10.8	10.5	10.3	10.2	9.8
10m	14.7	14.8	14.8	14.5	13.3	13.3	10.9	10.8	10.4	10.1	10.1	9.7
25m	14.7	14.8	14.8	14.5	13.3	13.2	10.9	10.8	10.4	10.1	10.1	9.6
50m	14.7	14.8	14.8	14.6	13.4	13.2	10.9	10.8	10.4	10.1	10.1	9.4
75m	14.7	14.7	14.7	14.5	13.2	13.2	10.9	10.8	10.4	10.5	10.1	9.8
100m	14.7	14.7	14.6	14.2	13.1	13.2	10.9	10.8	10.1 (100m)	10.4	10.1	8.5
150m	14.3	14.6 (104m)	13.0	14.1 (102m)	11.3	12.8 (133m)	10.9 (103m)	10.6	9.0	10.2	8.5 (101m)	
200m</												

付表 1. 底魚類モニタリング調査結果・日本海-7

調査海域・水深	2016.2.12 十三300m	2016.2.19 出来島100m	2016.3.7 高山100m	2016.3.7 高山250m	2016.3.8 高山200m	2016.3.8 高山300m	2016.3.10 十三80m	2016.3.10 十三200m	2016.3.14 十三100m	2016.3.14 十三300m
調査日時	41° 01.41' N 140° 02.47' E	40° 52.98' N 140° 08.97' E	40° 55.56' N 140° 10.10' E	40° 56.05' N 140° 03.30' E	40° 56.30' N 140° 03.88' E	40° 56.21' N 140° 02.90' E	41° 03.57' N 140° 12.61' E	40° 59.45' N 140° 04.26' E	41° 02.23' N 140° 11.02' E	41° 01.00' N 140° 02.63' E
巻網開始時刻	140° 59.80' N 140° 02.49' E	40° 54.21' N 140° 09.68' E	40° 56.62' N 140° 10.53' E	40° 54.78' N 140° 02.86' E	40° 55.18' N 140° 03.52' E	40° 55.00' N 140° 02.39' E	41° 04.81' N 140° 12.73' E	40° 58.04' N 140° 04.32' E	41° 03.41' N 140° 11.15' E	40° 59.71' N 140° 02.53' E
巻網終了時刻	140° 59.73' N 140° 02.48' E	40° 54.27' N 140° 09.71' E	40° 56.69' N 140° 10.58' E	40° 54.70' N 140° 02.86' E	40° 55.09' N 140° 03.53' E	40° 54.87' N 140° 02.45' E	41° 04.89' N 140° 12.74' E	40° 57.95' N 140° 04.34' E	41° 03.48' N 140° 11.18' E	40° 59.63' N 140° 02.59' E
曳網開始時刻	12:25	9:27	9:35	11:40	10:03	12:08	10:18	12:18	10:08	12:20
曳網終了時刻	13:00	10:01	10:11	12:14	10:37	12:42	10:53	12:53	10:42	12:53
曳網速度 (ノット)	2.8	3	3	3	3	3	3	3	3	3
曳網長さ	950	370	390	810	720	970	320	720	400	1000
網離底時ワープ長	840	190	250	680	600	800	170	530	260	850
網離底時水深 (m)	320	101	100	242	195	303	80	199	96	309
ネット袖先間隔 (m)	11.4	10.9	10.7	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.7	10.8
着底～巻上げ	2,500	1,511	2,270	1,454	2,375	2,768	2,608	3,120	2,426	1,530
巻上げ～離底	217	198	245	247	279	845	248	958	227	284
網離距離 (m)	3,504	2,272	3,046	2,481	3,360	4,586	3,336	4,942	3,192	2,748
曳網面積 (㎡)	39,948	24,766	32,596	26,791	36,284	49,526	36,030	53,375	34,156	29,674
天候	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c
波浪	1	2	2	2	3	3	2	2	1	1
風向・風力	se3	ss3	w4	w4	sw5	sw5	nw3	sw3	ne2	sw3
気圧	1028.2	1019.3	1021.5	1020.9	1012.2	1011.9	1020.6	1020.2	1018.4	1016.9
表面水温 (°C)	10.4	10.4	9.3	9.8	9.6	9.9	8.1	10.1	8.4	10.0
10m	10.3	10.3	9.2	9.8	9.5	9.8	9.1	10.0	9.0	9.9
25m	10.3	10.3	9.2	9.8	9.7	9.8	9.2	10.0	9.0	9.9
50m	10.3	10.3	9.3	9.8	9.8	10.0	9.3	10.0	9.5	9.9
75m	10.2	10.3	9.3	9.9	10.0	10.1	9.3	10.0	9.8	9.9
100m	9.9	10.3	9.4	10.2	10.0	10.1	9.3 (83m)	10.0	9.9 (100m)	9.9
150m	9.1	10.3 (104m)	9.4 (102m)	10.1	10.0	10.1		10.0		9.9
200m	7.0			9.1	7.4			10.0		7.3
250m	2.0			4.4	4.2			7.5 (199m)		2.3
300m	1.5 (281m)			3.6 (261m)	7.1 (206m)	1.7 (287m)				1.4
400m									1.3 (312m)	
漁獲物(個体数)										
コノホシギンザメ				6	36					
アブラツノザメ										
ノコギリザメ									1	
ホシザメ										
トラサメ										
エイ科							2			1
マアナゴン										
マイワシ			1		3		1			
ニシン										
カタクチイサナ		229	3	2			13		10	
キュウリイソ										
ハダカイワシ科										
オオクチイワシ										
アカマアサギ		20	25				2		1	
イカ										
アコゲンゲ										
タナカゲンゲ				1		2				
ノロギ						1				
マサバ										
サワラ										
マダイ		1	8				145		31	
ウナギ			4							
ナガカイ										
テンジク			5							
ギンボ										
シログチ										
ネズミ										
ハタハタ	167	1	2	139	2,619	31		81		6
ムツ										
アカムツ										
オオクチイサナ									1	
アオミ									2	
スケトウダラ	33			19	12	14		8		22
コマイ	2			4	1	2				1
エゾイソイナメ										
キンカザメ	2	3					2		3	
カガ										
マトウダイ			1		1		1		1	
アイナメ										
ホッケ							1	1		
カシコ										
キンカザメ	1	3	1	1			48	3	17	
コオリカザメ										
チカメカザメ							3			
ニシカザメ								1		
マルカワカザメ										
マツカザメ							8			
アイカザメ										
オニカザメ										
アバチ										
クサウオ科	3	1			3		10		1	
サケビク			1							
ケムシカザメ										
コブシカザメ										
サフ										
シロフ										
テングトク										
ヒレ										
トク										
ヤカサゴ										
カサゴ										
イサカ			1							
ウスメハシ			1							
クロソイ										
ハツメ	14			9	2					
ユメカサゴ					1					
カナガシラ		33	40				56		11	
アツモリウオ										
シオイタチ										
アカガレイ	12			1				1		15
アサバガレイ				2			2			
ウロコメ	1		4				2		1	
サメ										
ハバガレイ										
ヒレ	55		14	57	100	12	25	16	49	71
ミギ		1	1							
ムシ		4	2				41		11	
メイ		1	1				1		3	
ヤナギムシ	9	16					7		7	
マコ										
アブラ										
カラス										
ヌマ										
タマガン	22	37	1				16			
ヒラ										
ウマツ										
フ									12	
マフ										
コウ	2	14			1		31		7	
ダン				2			2			
スル		11			1		16		31	
ド	1				1					
ホタル										
ジンド			19				12	1	7	
ヤリ		9	58	1	57		21	117		81
タコ										
ミズ										
ヤナギ						1				1
イイ										

調査年月日	2015.5.29	2015.5.29	2015.5.30	2015.5.30	2015.5.30	2015.5.31	2015.5.31	2015.5.31	2015.6.1	2015.6.1	2015.6.1	2015.6.2
調査海域・水深	小川原300m	塩釜300m	二川目150m	二川目200m	二川目300m	塩釜250m	二川目80m	八戸80m	八戸300m	八戸200m	八戸150m	塩釜100m
調査開始時刻	40° 54.73' N 141° 42.36' E	40° 52.74' N 141° 49.10' E	40° 48.23' N 141° 44.12' E	40° 48.54' N 141° 52.17' E	40° 49.63' N 141° 55.26' E	40° 52.78' N 141° 39.77' E	40° 41.02' N 141° 39.50' E	40° 36.32' N 141° 42.94' E	40° 39.60' N 142° 02.91' E	40° 37.20' N 142° 01.50' E	40° 35.84' N 141° 57.96' E	40° 46.35' N 141° 36.68' E
調査終了時刻	40° 54.53' N 141° 43.25' E	40° 52.01' N 141° 50.56' E	40° 47.97' N 141° 45.96' E	40° 47.75' N 141° 53.67' E	40° 48.77' N 141° 56.76' E	40° 52.81' N 141° 41.66' E	40° 40.01' N 141° 40.24' N	40° 35.50' N 141° 43.49' E	40° 38.26' N 142° 03.19' E	40° 36.18' N 142° 01.21' E	40° 37.06' N 141° 57.54' E	40° 47.26' N 141° 35.53' E
曳網開始時刻	40° 54.53' N 141° 43.27' E	40° 51.79' N 141° 50.56' E	40° 47.99' N 141° 46.06' E	40° 47.69' N 141° 53.78' E	40° 48.72' N 141° 56.80' E	40° 52.81' N 141° 41.74' E	40° 40.01' N 141° 40.24' E	40° 35.46' N 141° 43.53' E	40° 38.20' N 142° 03.23' E	40° 36.09' N 142° 01.22' E	40° 37.09' N 141° 57.53' E	40° 47.30' N 141° 35.49' E
曳網終了時刻	11:04	13:04	8:57	10:33	11:42	8:32	10:44	11:55	9:00	10:34	11:50	6:47
曳網速度 (ノット)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
曳網底時	1000	980	680	960	750	300	300	300	930	700	500	380
網底時	890	880	320	560	870	650	130	140	810	470	410	190
網底時水深	318	280	148	204	244	79	78	340	237	237	147	105
ネット補充間隔 (m)	10.5	10.4	10.5	10.6	10.5	10.7	10.4	10.5	10.5	10.4	10.6	10.5
着底～巻上げ	1,299	3,346	3,392	2,838	2,935	2,545	2,044	1,343	2,915	2,031	1,627	2,356
巻上げ～離底	47	556	704	317	180	187	0	155	208	279	96	155
曳網距離 (m)	2,154	4,666	4,776	3,838	3,835	3,395	2,523	1,968	3,932	3,229	2,230	3,094
曳網面積 (㎡)	22,614	48,526	50,149	40,684	40,266	36,324	26,242	20,668	41,289	33,580	23,641	32,486
天候	f	f	c	c	c	c	bc	bc	bc	bc	bc	bc
波浪	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1
風向・力	NE3	ENE3	NNE2	SE2	SE2	NW2	W4	NW4	S2	S2	S3	calm
気圧	1012.5	1011.6	1005.1	1004.9	1004.6	998.8	999.5	1000.2	1011.4	1010.9	1010.3	1010.0
表面水温 (℃)	12.7	12.9	11.9	13.4	13.4	12.7	12.9	13.5	13.0	13.0	13.3	13.2
10m	12.1	11.9	11.0	12.9	12.3	12.1	11.7	12.4	12.3	12.3	12.6	12.9
25m	11.6	11.5	10.8	12.3	12.4	12.0	11.6	10.4	12.1	11.9	11.9	11.7
50m	11.1	11.2	8.7	11.8	11.5	11.1	10.9	10.4	11.0	11.1	11.7	11.4
75m	10.9	11.0	10.2	11.5	11.4	10.6	10.9	9.5	11.0	11.0	11.5	11.4
100m	10.7	10.9	9.2	11.3	11.2	10.5	10.9	10.7	10.7	10.8	11.3	11.4
150m	10.6	10.7	10.3	10.6	10.7	10.7	10.9	10.3	10.2	10.2	10.1	11.4 (99m)
200m	9.7	9.8	9.3	9.9	9.9	8.9		9.4	8.6	8.6	10.1 (151m)	
250m	9.7	9.2		8.8	8.8	7.2 (234m)		5.8	6.0	6.0		
300m	6.2	7.6 (2										

付表 2. 底魚類モニタリング調査結果・太平洋-2

調査年月日	2015. 6. 2	2015. 10. 21	2015. 10. 22	2015. 10. 22	2015. 10. 23	2015. 10. 23	2015. 10. 23
調査海域・水深	小川原200m	塩釜150m	二川目150m	八戸150m	八戸80m	二川目80m	塩釜100m
網着底時緯度	40° 51.80' N	40° 48.23' N	40° 38.26' N	40° 36.24' N	40° 35.77' N	40° 39.13' N	40° 46.39' N
網着底時経度	141° 33.85' E	141° 43.88' E	141° 56.81' E	141° 57.90' E	141° 43.10' E	141° 40.98' E	141° 36.42' E
巻網開始時緯度	40° 52.49' N	40° 47.86' N	40° 37.16' N	40° 35.25' N	40° 36.76' N	40° 40.14' N	40° 47.41' N
巻網開始時経度	141° 32.41' E	141° 45.79' E	141° 57.45' E	141° 58.06' E	141° 42.76' E	141° 40.34' E	141° 35.38' E
網離底時緯度	40° 52.55' N	40° 47.82' N	40° 37.09' N	40° 35.16' N	40° 36.87' N	40° 40.23' N	40° 47.48' N
網離底時経度	141° 32.24' E	141° 45.87' E	141° 57.49' E	141° 58.06' E	141° 42.75' E	141° 40.32' E	141° 35.32' E
曳網開始時刻	8:18	13:12	8:28	9:40	7:17	8:23	10:18
曳網終了時刻	8:54	13:46	9:00	10:13	7:48	8:54	10:53
曳網速度 (ノット)	3	3	3	3	3	3	3
ワーブ長	700	540	530	530	380	360	420
網離底時ワーブ長	500	400	400	390	230	220	300
網離底時水深 (m)	190	145	144	147	77	78	105
ネット袖先間隔 (m)	10.6	10.8	10.7	10.7	10.6	10.6	10.7
海底～巻上げ	2,587	2,595	2,232	1,906	1,826	2,406	2,429
巻上げ～離底	438	224	235	278	340	282	258
曳網距離 (m)	3,893	3,462	3,084	2,820	2,703	3,193	3,207
曳網面積 (㎡)	41,265	37,387	33,001	30,171	28,650	33,846	34,318
曳網面積	bc	bc	c	c	bc	bc	bc
波浪	1	1	2	2	1	2	1
風向・力	calm1	se2	nw4	nw4	w3	sw4	w3
気圧	1009.4	1020.2	1021.6	1021.8	1022.4	1022.6	1022.1
表面水温 (℃)	13.9	17.7	17.8	17.8	16.9	16.9	17.0
10m	12.6	17.4	17.7	17.7	17.2	17.3	17.3
25m	11.4	17.4	17.7	17.7	17.2	17.3	17.3
50m	11.3	17.3	17.7	17.7	17.2	17.3	17.3
75m	11.4	17.2	17.5	17.4	16.9	17.2	17.3
100m	11.4	16.5	16.0	16.1			
150m	11.0	12.0	14.5	14.5	16.9 (78m)	17.2 (78m)	17.3 (98m)
200m	8.8 (190m)	12.0 (152m)	14.1 (140m)	14.5 (151m)			
250m							
300m							
400m							
漁獲物 (尾数)							
ココノホシギンザメ							
アブラツノザメ							
ノコギリザメ							
ホシザメ			29	17			2
エイ科			1	1			
ギス	52						
マアナン							
メイシ							
カタグチイナシ	1		183	52			1
ニギス		1					143
キュウリイナシ							
ハタカイワシ							
オオクチ						1	2
マアジ							
イカナゴ							
アカマダイ							
アゴシ							
タナカゲン							
ノロゲン							
マサバ							
マサラ					20	19	2
ウナギガシ							
ナガツカイ							
テンジクダイ						1	
ギンボ							
シロギ							
ネズツボ					4	1	
アラ							
ハタハタ	892						
ムツ							
アカムツ							
オオクチイナシ							
アオシ							
マサラ	6						
スケトウ	1,014						
マイ							
エソイソアイナメ	6					1	
キアンコウ		14	1	1			
カガミダイ		2				1	
マトウイナメ						1	1
ホツケ							
カジカ							
キン	11	1					
コオリカジカ							
チカメカジカ							
ニジカジカ			2	3			
マルカワカジカ							
マツカジカ		1					
アイカジカ		2	1		3	1	
オニカジカ							
アバチヤン							
クサウオ	20					1	
サケビ							
ケムシカジカ	5				1		
コブシカジカ							
サバ		1					1
シロウ							
テングトクビレ							
トクビレ	4						
トクビレ科	4						
ヤキウオ							
カサゴ							
イサカ			1				
ウスメハシ							
キナ						12	
クロソイ							
ハツメ							
ユメカサゴ							
アカナシ		2	1		19	3	13
アツモリウオ		1					
シオイ							
アカガレイ							
アサハガレイ							
ウロコメガレイ	1						
サメ							
ソウハチ	133	6		4			
ババガレイ						1	
ヒレグロ	12						
マガレイ						1	
ミギガレイ	4	68	36	114			
ムシガレイ		11	19	12	4	5	
メイタガレイ							
ヤナギムシガレイ				1			
マヨガレイ					2	1	
アブラガレイ	9						
カラスガレイ							
ヌマガレイ							
タマガンソウビラメ							
ヒラメ							
ウマツラハキ							
マフグ							
コウイカ		1	2	5	20	17	12
ダンゴイカ	2						
スルメイカ	1		1	1			2
ドスイカ							
ホタルイカ						1	
ジンドウイカ							2
ヤリイカ	1	145	363	41	29	53	57
タコ (タコ科)							
ミスダコ							
ヤナギダコ							
イイダコ							

調査年月日	2015.5.26	2015.5.26	2015.5.28	2015.5.27	2015.5.27	2015.5.27	2015.5.27	2015.11.6	2015.11.6	2015.11.6
調査海域・水深	佐井200m	佐井150m	佐井100m	大畑200m	大畑150m	大畑100m	大畑200m	大畑200m	大畑150m	大畑100m
網着底時緯度	41° 21.07' N	41° 20.05' N	41° 19.68' N	41° 29.20' N	41° 28.75' N	41° 28.57' N	41° 28.95' N	41° 28.58' N	41° 28.34' N	41° 28.34' N
網着底時経度	140° 37.58' E	140° 43.20' E	140° 44.66' E	141° 10.73' E	141° 10.87' E	141° 10.28' E	141° 10.69' E	141° 11.57' E	141° 10.94' E	141° 10.94' E
巻網開始時緯度	41° 21.75' N	41° 19.07' N	41° 20.21' N	41° 28.80' N	41° 29.55' N	41° 28.27' N	41° 28.70' N	41° 28.92' N	41° 27.95' N	41° 27.95' N
巻網開始時経度	140° 38.54' E	140° 42.46' E	140° 44.87' E	141° 12.67' E	141° 09.56' E	141° 11.89' E	141° 12.51' E	141° 09.90' E	141° 12.43' E	141° 12.43' E
網離底時緯度	41° 21.82' N	41° 18.92' N	41° 20.37' N	41° 28.94' N	41° 29.59' N	41° 28.30' N	41° 28.63' N	41° 28.96' N	41° 27.93' N	41° 27.93' N
網離底時経度	140° 38.61' E	140° 42.40' E	140° 44.87' E	141° 12.85' E	141° 09.54' E	141° 11.95' E	141° 12.64' E	141° 09.78' E	141° 12.53' E	141° 12.53' E
曳網開始時刻	11:13	12:47	14:29	10:20	12:00	13:20	12:28	13:54	15:13	15:13
曳網終了時刻	11:46	13:22	14:50	11:00	12:32	13:53	13:04	14:28	15:45	15:45
曳網速度 (フット)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ネット長さ	700	650	550	730	550	350	750	580	460	460
網離底時ワープ長	470	280	260	370	450	220	480	460	280	280
網離底時水深 (m)	192	168	148	211	220	130	185	142	102	102
ネット袖先間隔 (m)	10	10.1	10.5	10.2	10.1	10.5	10.5	10.6	10.4	10.4
着底～巻上げ～網離底	2.467	1.956	631	2.636	2.439	2.947	2.481	2.269	1.586	1.586
曳網距離 (m)	270	784	185	800	132	167	370	304	239	239
曳網面積 (㎡)	3.657	3.780	1.675	4.351	3.132	3.596	3.873	3.199	2.482	2.482
曳網面積 (㎡)	36.569	38.175	17.587	44.380	31.629	37.763	40.665	33.905	25.814	25.814
天候	f	c	c	c	c	c	c	c	c	c
風向・風速	calm	SE1	calm	NE2	NE2	E2	n3	nw3	w3	w3
気圧	1008.7	1007.1	1007.1	1012.4	1012.7	1012.6	1025.8	1025.5	1025.5	1025.5
表面水温 (℃)	13.8	13.9	14.1	12.8	13.4	13.0	16.7	16.6	16.8	16.8
10m	13.0	13.5	13.5	12.3	12.3	12.2	16.5	16.6	16.6	16.6
12.5m	12.8	13.7	13.2	10.8	12.1	12.1	16.5	16.6	16.5	16.5
50m	12.6	12.8	12.2	10.2	10.1	10.4	16.5	16.4	16.0	16.0
75m	11.6	11.2	10.5	10.2	9.9	10.3	15.1	15.6	15.0	15.0
100m	10.9	10.8	10.7	10.2	9.7	10.0	13.9	14.0	14.3	14.3
150m	9.9	9.9	10.1 (134m)	9.9	9.7	9.9 (107m)	12.8	12.7	14.2 (108m)	14.2 (108m)
200m	9.6 (188m)	9.5 (178m)		9.8 (233m)	9.7 (167m)		11.4 (223m)	12.2 (162m)		
250m										
300m										
400m										
漁獲物 (個体数)										
コノホシギンザメ										
アブラツノザメ								20		
ノコギリザメ								10		
ホシザメ		3	1	755	2			50		
トラサエ		28		30	254	480				