

重要魚類資源モニタリング調査

高橋 宏和

目 的

青森県の重要な水産資源であるタラ類（マダラ、スケトウダラ）、カレイ類（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）、ヤリイカ、ハタハタ、ヒラメの計 10 魚種の分布密度、分布時期、分布域の広がり現状と動向を分析する。

材料と方法

太平洋、津軽海峡および日本海海域において 34 ヶ所の調査点を設定し、試験船青鵬丸により、平成 21 年 4 月～平成 22 年 3 月にかけてオッタートロール網（図 1）により曳網速度約 2～3 ノット、曳網時間は原則として 1 調査点約 30 分として調査を実施した。

曳網時には漁網監視装置で袖網間隔、曳網水深、網口高さを測定した。

調査によって得られたサンプルは、原則として全数持ち帰り、魚体測定（全長、標準体長、体重）を行った。サンプルのうち一度に多量に採捕されたものについては個体数と総重量を計測し、ランダムに 50 尾を目安に抽出しパンチングを行った。投網前にメモリー式 CTD（アメリカ、シーバード社製、SBE-19）により水温と塩分を観測した。

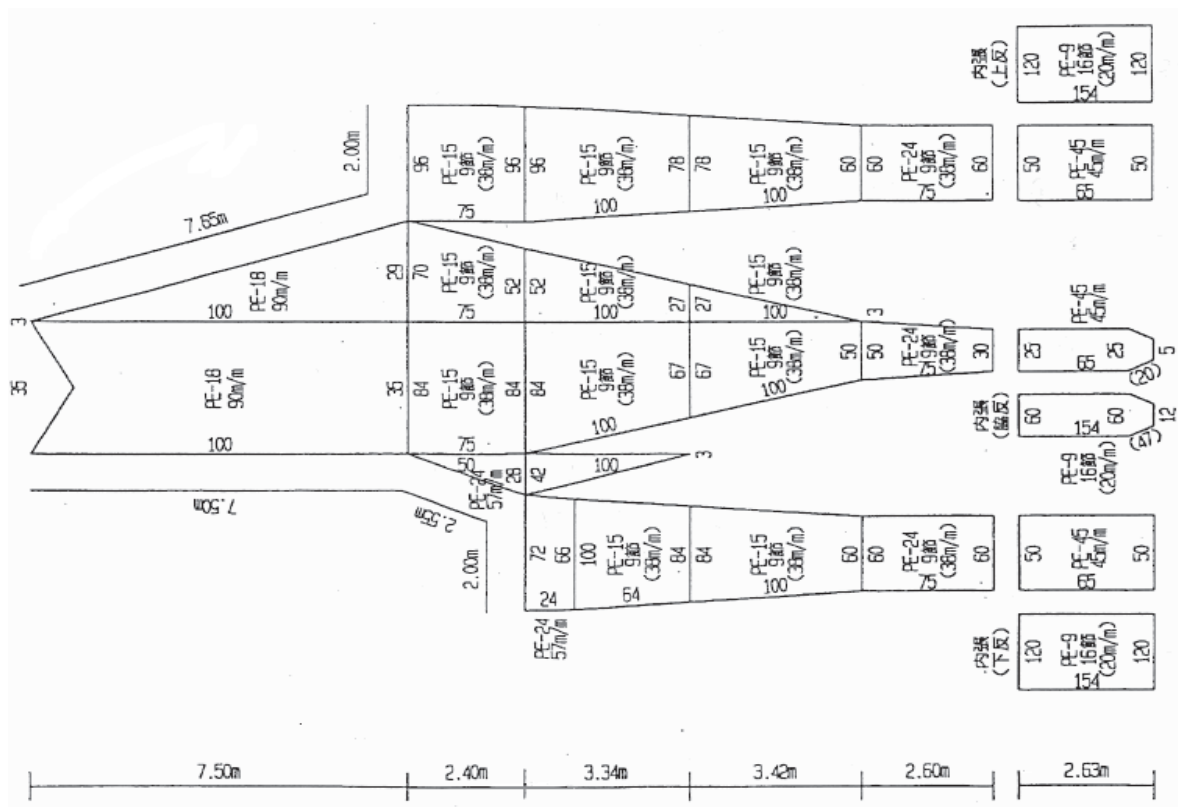


図 1 オッタートロール網展開図

結 果

1. 太平洋海域：図 2

(1) 対象魚種：マダラ・スケトウダラ

調査期間：平成 21 年 6 月 4～10 日

平成 21 年 10 月 17～25 日

6 月と 10 月におけるマダラの調査点別分布密度を表 1、2 に、スケトウダラの調査点別分布密度を表 3、4 に示した。

マダラは 6 月に 9 調査点で採捕され、水深 60～80m で標準体長 10cm 未満の個体が多く分布していた。10 月は 6 調査点で採捕され、水深 200m では 5～14 cm の個体のみ見られたが、水深 250m 以深では 15～34 cm の個体も見られた。

スケトウダラは 6 月に 12 調査点で採捕され、水深 60～80m に標準体長 10cm 未満の個体、水深 200m では標準体長 15～24cm、水深 300m で 35～39cm の個体が多く分布していた。10 月は 7 調査点で採捕され、水深 250m 以深で 20～29 cm の個体が多く分布していた。

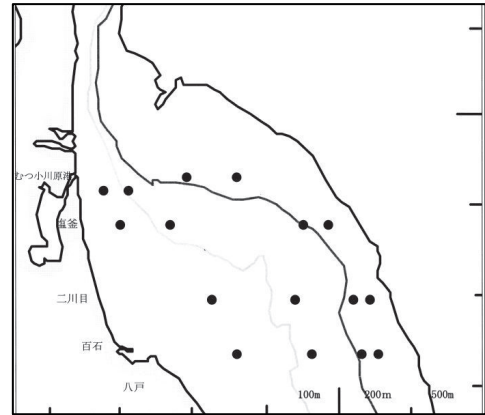


図 2 太平洋海域調査点

表 1 太平洋調査点別マダラ分布密度 (6 月)

年	H21		H21		H21		H21		H21	
月	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
日	4	4	5	5	5	9	9	10	10	10
海域	八戸沖		八戸沖	百石沖	百石沖	二川目沖	二川目沖	むつ小川原沖	塩釜沖	
水深	150	300	80	60	80	150	300	200	200	
標準体長 (cm)										
5 未満			8	24	2					
5～9	12	1	28	17	13					
10～14										
15～19			1			2				
20～24					3	1				
25～29									3	1
30～34										
35～39									1	
40～44									1	
45～49									1	
採捕尾数 (尾)	12	1	37	41	20	3	3	3	2	
曳網面積 (m ²)	30,838	36,360	31,994	41,975	30,636	36,345	38,687	31,029	29,457	
分布密度 (尾/1000m ²)	0.39	0.03	1.16	0.98	0.65	0.08	0.08	0.10	0.07	

表 2 太平洋調査点別マダラ分布密度 (10 月)

年	H21		H21		H21			
月	10	10	10	10	10	10		
日	19	19	23	24	24	25		
海域	八戸沖		塩釜沖	二川目沖	二川目沖	むつ小川原沖		
水深	250	300	300	200	300	200		
標準体長 (cm)								
5 未満								
5～9	1			18	2	21		
10～14	36	8	3	18	30	24		
15～19	5					4		
20～24	4							
25～29	24							
30～34					2			
35～39								
40～44								
45～49								
50～54								
55～59					1			
採捕尾数 (尾)	70	8	6	36	38	45		
曳網面積 (m ²)	48,602	38,538	40,757	37,454	35,692	44,700		
分布密度 (尾/1000m ²)	1.44	0.21	0.15	0.96	1.06	1.01		

表3 太平洋調査点別スケトウダラ分布密度 (6月)

年	H21			H21			H21			H21		
月	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
日	4	4	4	5	5	5	9	9	9	10	10	10
海域	八戸沖	八戸沖	八戸沖	八戸沖	百石沖	百石沖	二川目沖	二川目沖	二川目沖	むつ小川原沖	塩釜沖	塩釜沖
水深	150	200	300	80	60	80	150	200	300	200	200	300
標準体長 (cm)												
5未満				7	7	12						
5~9	54	6	1	1,943	1,873	784	203			2	3	2
10~14												
15~19		844								890	20	
20~24		21					2	5		47	399	
25~29								8				
30~34								3				
35~39								10	6			22
40~44			1					41	601			1,143
45~49			1					7	17			3
採捕尾数(尾)	54	871	3	1,950	1,880	798	205	75	627	939	422	1,170
曳網面積 (m ²)	30,838	49,412	36,360	31,994	41,975	30,636	36,345	46,879	38,687	29,457	43,879	31,029
分布密度(尾/1000m ²)	1.75	17.63	0.08	60.95	44.79	26.05	5.64	1.60	16.21	31.88	9.62	37.71

表4 太平洋調査点別スケトウダラ分布密度 (10月)

年	H21		H21		H21		H21	
月	10	10	10	10	10	10	10	10
日	19	19	23	23	24	24	24	25
海域	八戸沖	八戸沖	塩釜沖	塩釜沖	二川目沖	二川目沖	むつ小川原沖	
水深	250	300	250	300	200	300	200	
標準体長 (cm)								
5未満								
5~9	8	1	3	1	36	5		1
10~14	42	3		2	14	20		5
15~19				1		3		
20~24	7	15		32	1	542		
25~29	659	859		199		6		
30~34	7	7		4				
35~39				2				
40~44				2				
45~49								
採捕尾数(尾)	723	885	3	243	51	576		6
曳網面積 (m ²)	48,602	38,538	17,216	40,757	37,454	35,692		44,700
分布密度(尾/1000m ²)	14.88	22.96	0.17	5.96	1.36	16.14		0.13

(2) 対象魚種：ヤリイカ

調査期間：平成21年10月17~25日

今年は大型クラゲが大量に来遊し、その影響で調査も予定の半分程度しかできなかった。

ヤリイカ幼体は、沿岸域(水深80m)の2地点のみで採集され、全調査点での平均分布密度は1.2個体/1,000m²であった(図3、表5)。外套長は70~80mm台が主体であった(図4)。

なお、調査海域の水温は14~18℃、塩分は33.7~33.9の範囲で津軽暖流系水に覆われていた。

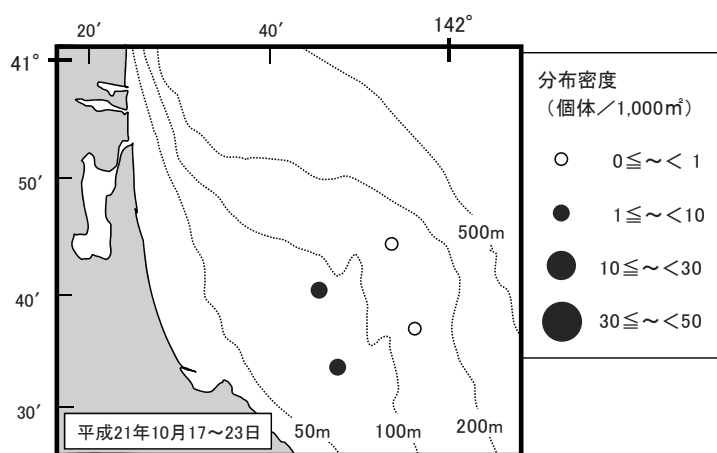


図3 ヤリイカ調査点別分布密度

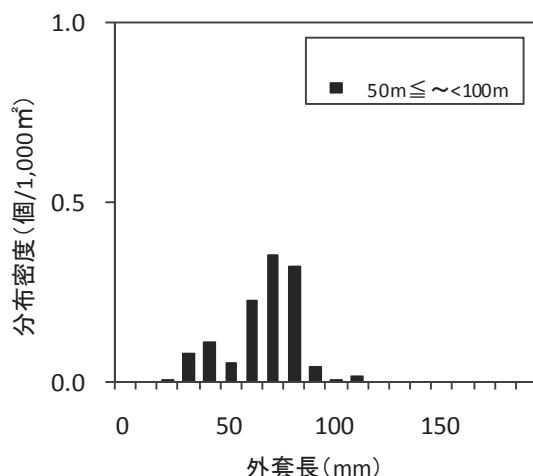


図4 ヤリイカの水深別外套長組成

表5 ヤリイカ調査点別分布密度

St.No.	1	2	3	4
操業年月日	H21.10.17	H21.10.19	H21.10.17	H21.10.23
海域名	鮫角沖80m	鮫角沖150m	百石沖80m	百石沖150m
調査水深	77m	156m	78m	146m
外套長(mm)				
0 < ~ ≤ 10	0		0	
10 < ~ ≤ 20	0		0	
20 < ~ ≤ 30	1		0	
30 < ~ ≤ 40	5		8	
40 < ~ ≤ 50	12		5	
50 < ~ ≤ 60	6		3	
60 < ~ ≤ 70	12		24	
70 < ~ ≤ 80	13		43	
80 < ~ ≤ 90	8		43	
90 < ~ ≤ 100	1		5	
100 < ~ ≤ 110	1		0	
110 < ~ ≤ 120	0		3	
120 < ~ ≤ 130	0		0	
130 < ~ ≤ 140	0		0	
140 < ~ ≤ 150	0		0	
150 < ~ ≤ 160	0		0	
160 < ~ ≤ 170	0		0	
170 < ~ ≤ 180	0		0	
180 < ~ ≤ 190	0		0	
190 < ~ ≤ 200	0		0	
合計	60	0	135	0
曳網距離(m)	3,179	3,421	3,569	2,681
曳網面積(m ²)	37,836	40,714	42,473	31,899
分布密度(個体/1,000m ²)	1.6	0.0	3.2	0.0

2. 津軽海峡海域：図5

対象魚種：マダラ・スケトウダラ

調査期間：平成21年6月16～17日

平成21年10月15～26日

マダラは6月に佐井沖水深100～200mで標準体長5～9cmの個体が採捕された。大畑沖では水深100～150mで標準体長5～9cmの個体だけ採捕され、分布密度も低かった。また、10月の調査では佐井沖、大畑沖ともに採捕されなかった(表6)。

スケトウダラは6月に佐井沖水深100～200m、大畑沖水深100～150mにおいて標準体長5～9cmの個体が採捕された。10月の調査では佐井沖、大畑沖ともに採捕されなかった(表7)。

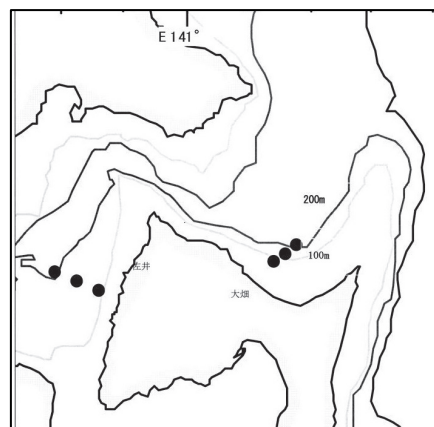


図5 津軽海峡調査点

表6 津軽海峡調査点別マダラ分布密度

年	H21	H21	H21	H21	H21	H21
月	6	6	6	6	6	6
日	16	16	16	17	17	17
海域	佐井沖	佐井沖	佐井沖	大畑沖	大畑沖	大畑沖
水深	100	150	200	100	150	200
標準体長(cm)						
5未満	6	2				
5～9	41	20	23	1	9	
採捕尾数(尾)	47	22	23	1	9	0
曳網面積(m ²)	44,774	30,384	21,393	33,101	26,847	32,046
分布密度(尾/1000m ²)	1.05	0.72	1.08	0.03	0.34	0.00

表7 津軽海峡調査点別スケトウダラ分布密度

年	H21			H21		
月	6	6	6	6	6	6
日	16	16	16	17	17	17
海域	佐井沖	佐井沖	佐井沖	大畑沖	大畑沖	大畑沖
水深	100	150	200	100	150	200
標準体長(cm)						
5未満						
5~9	24	3	3	40	62	
採捕尾数(尾)	24	3	3	40	62	0
曳網面積(m ²)	44,774	30,384	21,393	33,101	26,847	32,046
分布密度(尾/1000m ²)	0.54	0.10	0.14	1.21	2.31	0.00

3. 日本海海域：図6

調査期間：平成21年5月25日～平成22年3月23日

対象魚種：ハタハタ

日本海の重要魚種であるハタハタは、5月に水深100mで標準体長9cm以下の個体が多く分布していた。また、水深200m以深では10~19cmの個体も見られた(表8)。

漁期直前の11月は水深300mに多く分布し、オスメスの割合を見ると、11月中旬はオスが、11月下旬にはメスが多かった。主漁期である12月は水深200~300mにおいて、オスで標準体長10~19cm、メスで標準体長10~24cmの個体が見られた。

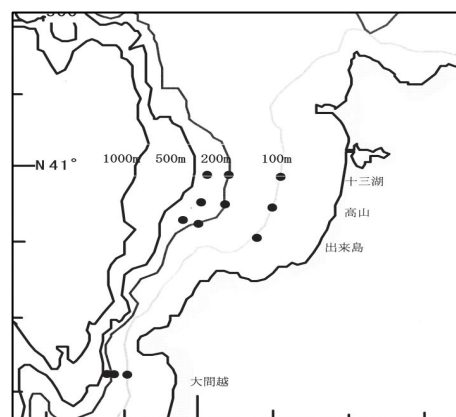


図6 日本海調査点

表8 ハタハタ調査点別分布密度(5~7月：オスメス込み)

年	H21			H21			H21		
月	5	5	5	5	5	5	5	7	7
日	25	25	26	27	27	28	28	23	24
海域	高山沖	高山沖	出来島沖	出来島沖	出来島沖	高山沖	十三沖	出来島沖	高山沖
水深	200	300	100	200	300	100	100	300	100
標準体長(cm)									
5未満									
5~9	4	1	505	14	3	126	352	1	1
10~14	10	1	12	11	38			3	1
15~19	55			99	4			3	
20~24	1							1	
25~29									
採捕尾数(尾)	70	2	517	124	45	126	352	8	2
曳網面積(m ²)	50,140	52,912	44,117	51,376	42,828	44,985	54,461	56,926	61,565
分布密度(尾/1000m ²)	1.40	0.04	11.72	2.41	1.05	2.80	6.46	0.14	0.03

表9 ハタハタ調査点別分布密度(11~2月:オス)

年	H21	H21	H21	H21	H21	H21	H21	H21	H22	H22	H22	H22
月	11	11	11	11	11	12	12	12	1	2	2	3
日	13	24	24	25	25	3	3	11	7	2	16	23
海域	出来島沖	高山沖	高山沖	十三沖	十三沖	高山沖	高山沖	十三沖	十三沖	高山沖	高山沖	出来島沖
水深	300	200	300	200	300	200	300	300	300	250	300	200
標準体長(cm)												
5~9										1	4	10
10~14	16	1	2	1	6	12	4	1	1	1		27
15~19	12		12	1	10	2	5		2	1	8	
20~24										1	1	
25~29	1											
採捕尾数(尾)	29	1	14	2	16	14	9	1	3	4	13	37
曳網面積(m ²)	47,543	36,335	55,437	34,724	29,428	17,634	39,181	50,112	41,917	58,632	49,766	53,117
分布密度(尾/1000m ²)	0.61	0.03	0.25	0.06	0.54	0.79	0.23	0.02	0.07	0.07	0.26	0.70

表10 ハタハタ調査点別分布密度(11~2月:メス)

年	H21	H21	H21	H21	H21	H21	H21	H22	H22	H22	H22
月	11	11	11	11	12	12	12	1	2	2	3
日	13	24	24	25	3	3	11	7	2	16	23
海域	出来島沖	高山沖	高山沖	十三沖	高山沖	高山沖	十三沖	十三沖	高山沖	高山沖	出来島沖
水深	300	200	300	300	200	300	300	300	250	300	200
標準体長(cm)											
5~9									1		8
10~14					1			1		4	9
15~19	8	1	14	12	2	6	1	1		4	
20~24			8	9	1	2					
採捕尾数(尾)	8	1	22	21	4	8	1	2	1	8	17
曳網面積(m ²)	47,543	36,335	55,437	29,428	17,634	39,181	50,112	41,917	58,632	49,766	53,117
分布密度(尾/1000m ²)	0.17	0.03	0.40	0.71	0.23	0.20	0.02	0.05	0.02	0.16	0.32