沿岸魚類資源動向調査

ヒラメ稚魚分布密度調査

吉田　雅範、大水　理晴、田澤　亮、野呂　恭成、伊藤　秀明

はじめに

本調査は、本県沿岸域におけるヒラメ着底稚魚を対象に試験操業を行い、継続的に分布密度を把握し、ヒラメの資源動向把握に資することを目的とする。

材料と方法

調査地点を図 1 に示した。日本海、太平洋ともに水深 5m 及び 10m 各 4 点合計 8 点で調査を行った。調査月日は日本海が 2007 年 7 月 18 日、8 月 14 日、9 月 10 日、太平洋が 7 月 24 日、8 月 29 日、9 月 14 日であった。民間船を使用し 2 ノット前後の速度で原則として 10 分間桁網(水工研Ⅱ型)を曳いた。入網した異体類を氷冷した後、種ごとに尾数と重量を測定した。ヒラメ稚魚については全長、体重を測定した。なお、曳網距離は GPS で求めた。自記式水温計で底水温を測定した。

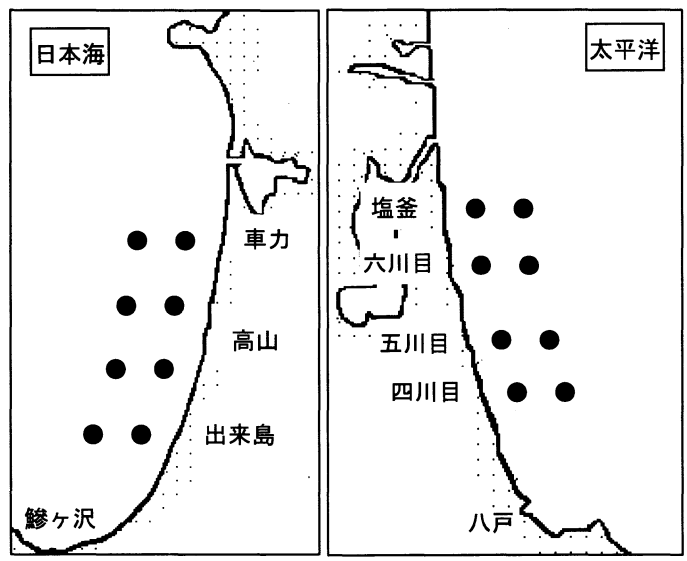


図 1　調査地点

結　果

表 1 及び図 2 に漁獲効率を 0.28 として 2007 年の調査地点別分布密度、図 3 に全長組成を示した。7 月 24 日に太平洋で再捕したヒラメは 3 尾のみであったため、全長組成のグラフは省いたが、その全長は 31、34、39mm であった。9 月 14 日に太平洋で放流魚を 2 尾（淋代 5ml 尾、四川目 5ml 尾）採捕した。

表 2 に 1999 年からの水深別平均分布密度と底水温（2005 年から）を示した。付表 1 には実際に入網した底魚類の個体数と重量を示した。日本海で調査を行った 7 月 18 日の底水温は 15℃と非常に低かった。

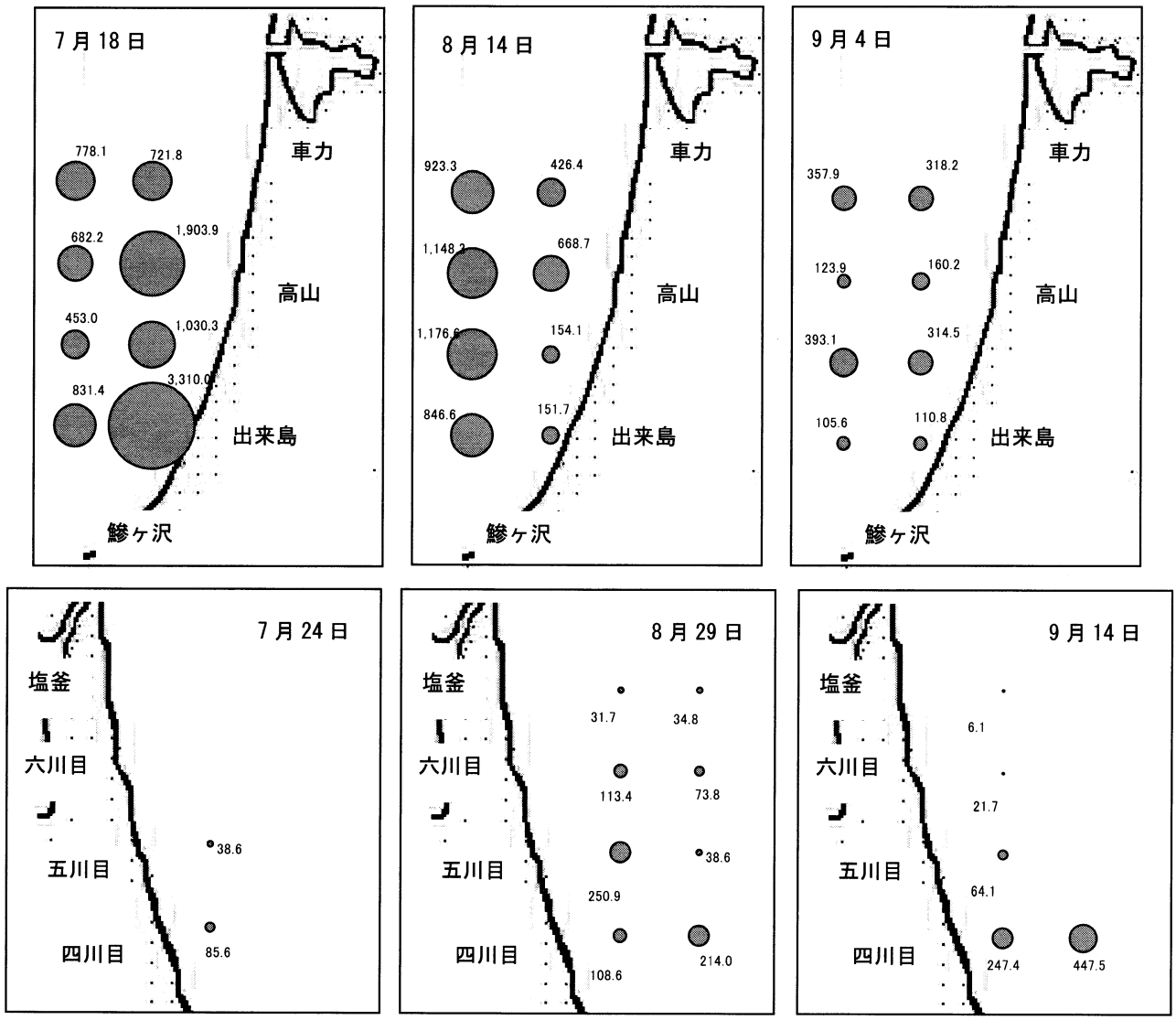
表１　調査地点別分布密度（個体/ha）

日本海

水深	5m				10m				5m	10m
調査日/場所	出来島	高山南	高山北	車力	出来島	高山南	高山北	車力	平均	平均
7月18日	3,310	1,030	1,904	722	831	453	682	778	1,741.5	686.2
8月14日	152	154	669	426	847	1,177	1,148	923	350.2	1,023.7
9月10日	111	315	160	318	106	393	124	358	225.9	245.1

太平洋

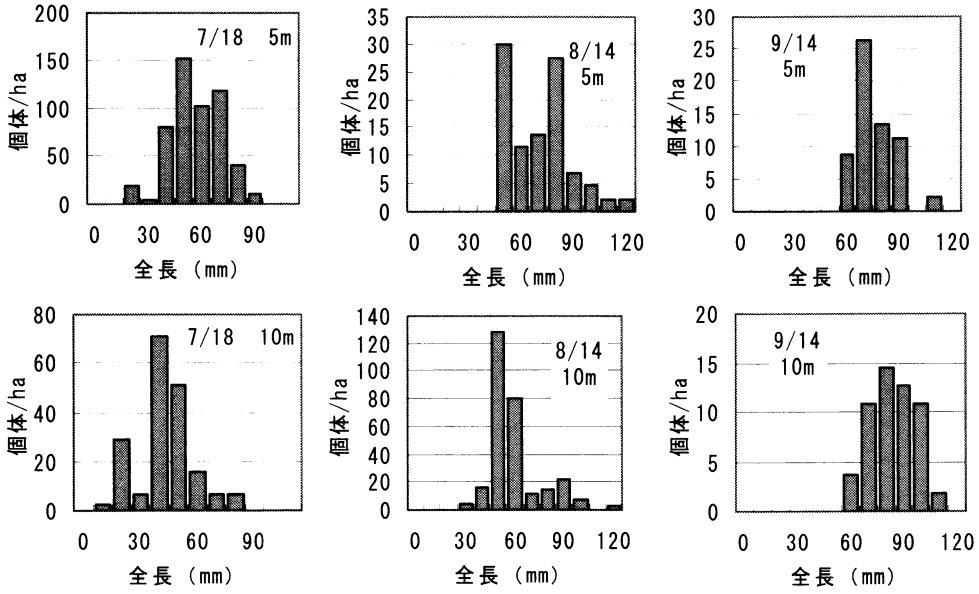
水深	5m				10m				5m	10m
調査日/場所	四川目	淋代	六川目	塩釜	四川目	淋代	六川目	塩釜	平均	平均
7月24日	0	0	0	0	86	39	0	0	0.0	31.1
8月29日	217	109	251	113	214	39	74	35	172.6	90.3
9月14日	214	247	64	22	448	0	0	0	136.7	111.9



＊ ● の大きさ及び数字は採捕密度（個体/ha）を示す。

図２　調査地点別分布密度（上が日本海、下が太平洋）

（日本海）



（太平洋）

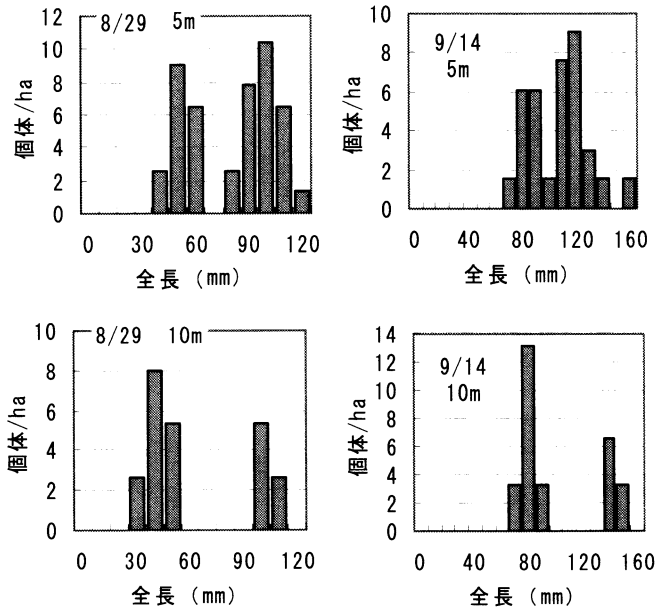


図３　水深別全長組成（上が日本海、下が太平洋）

表 2　調査水深別平均分布密度

日本海　（個体/ha）

調査日/水深	5m	10m	15m	底水温
1999/7/14	243	543	–	
1999/8/16	2,143	–	–	
1999/8/23	493	818	–	
1999/9/23	389	218	143	
2000/7/30	632	318	57	
2000/8/29	868	296	157	
2000/9/29	171	64	54	
2001/8/6	1,882	1,296	379	
2001/8/26	479	621	221	
2001/10/16	18	0	0	
2002/8/19	136	94	17	
2002/9/5	112	14	54	
2002/9/27	55	11	14	
2003/9/3	386	1,253	–	
2003/9/22	300	603	–	
2003/9/28	105	201	–	
2004/6/29	30	32	–	
2004/7/23	605	3,513	–	
2004/8/18	1,181	848	–	
2005/7/20	1,054	1,502	–	
2005/8/9	2,975	1,135	–	26℃
2005/9/6	277	115	–	25℃
2006/7/31	122	49	–	20℃
2006/8/14	211	160	–	24℃
2006/9/4	147	45	–	25℃
2007/7/18	1,870	675		15℃
2007/8/14	352	1,028		24℃
2007/9/10	220	194		23℃

太平洋　（個体/ha）

調査日/水深	5m	10m	15m	20m	水温
1999/8/2	11	182	–	–	
1999/9/1	275	539	–	–	
1999/9/26	346	93	–	–	
2000/8/21	104	95	–	–	
2000/8/31	195	174	19	143	
2000/9/20	114	54	43	0	
2001/8/12	9	8	11		
2001/9/15	278	190	0	64	
2001/10/8	114	121	25	100	
2002/8/28	193	245	175	7	
2002/9/11	272	70	47	0	
2002/10/11	34	–	–	–	
2003	–	–	–	–	
2004/7/6	0	0	0	0	
2004/8/3	1,545	676	504	58	
2004/8/10	1,520	2,119	1,479	96	
2005/7/25	0	8	0	0	
2005/8/30	420	475	118	0	21℃
2005/9/13	224	99	32	62	22℃
2006/8/8	0	0	–	–	19℃
2006/9/12	0	28			21℃
2007/7/24	0	31			16℃
2007/8/29	167	86			21℃
2007/9/14	136	105			21℃

考　察

7 月 18 日に日本海では海藻が大量に入網したため、ヒラメの採捕個体数にも影響があったと思われる。底質は南（出来島～高山南）ほど岩盤になるため、海藻の入網が多かった。例年どおり初夏の時化後に海藻は流出したため、その後の調査への影響はなかった。

9 月 14 日に太平洋ではイワシ類稚魚が混獲され、ヒラメの胃内容物にはイワシ類稚魚が見られた。

図 4 に 2007 年の鰺ヶ沢定地水温[1]を示した。水温は 6 月に一時 24.7℃まで上昇したが、7 月に気温の低い日が続き水温は 16.6℃まで低下した。7 月 18 日に底水温が 15℃と例年に比べ非常に低かったが、実態を反映しているようである。

図 5 に着底指数の推移を示した。着底指数とは水深別平均分布密度の年最高値である。日本海は 1980 年から、太平洋は 1999 年からのデータを示した。2007 年の着底指数は日本海、太平洋ともに前年を上回り、日本海では過去のデータと比較して高水準であった。

着底指数が高くなる必要条件として高水温が挙げられ[2)3)]、青森県日本海では 6 月の水温が関係すると考えられている[2)]。2007 年 6 月の鰺ヶ沢定地水温は平年より非常に高く（図 4）、これまでの考えを裏付ける結果となった。

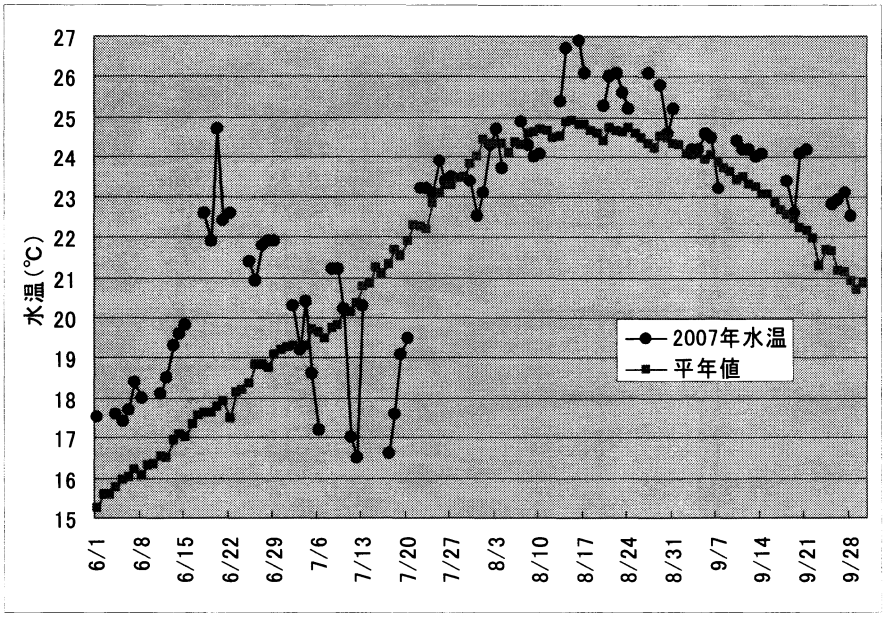


図4　6月～9月の鰺ヶ沢定地水温の推移

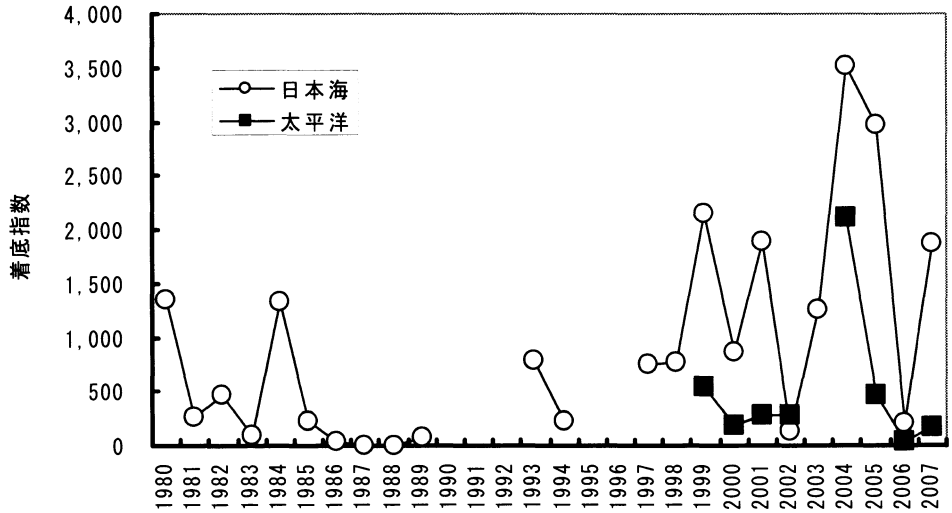


図5　着底指数の推移

参考文献

1)　ウオダス（漁海況速報）. 青森県水産総合研究センター.

2)　吉田雅範ら（2006）: 沿岸魚類資源動向調査（ヒラメ稚魚分布密度調査）. 平成16年度青森県水産総合研究センター事業報告, 30-35.

3)　栗田豊ら（2004）: 平成15年度調査研究報告ヒラメ（仙台湾～常磐北部沿岸域）. 漁場生産力変動評価・予測調査報告書, 22-29

付表 1-1　入網した底魚類の個体数と重量（日本海）

個体数		5m				10m			
調査日	種　名	出来島	高山南	高山北	車力	出来島	高山南	高山北	車力
7月18日	（引網面積m^2）	982	693	619	742	1,246	1,261	1,256	734
	ヒラメ	91	20	33	15	29	16	24	16
	ヒラメ1才以上					1			
	イシガレイ		2	3	3	1			
	マコガレイ	3		1		1		1	1
	アラメガレイ					13	8	21	14
	ササウシノシタ	3	2	2	4	6	2	5	4
8月14日	（引網面積m^2）	471	1,622	1,015	1,256	1,181	1,427	746	851
	ヒラメ	2	7	19	15	28	47	24	22
	イシガレイ			2					
	マコガレイ	1							
	アラメガレイ					14	13	19	19
	ササウシノシタ	1	1		2	3		3	4
	クロウシノシタ				1				
9月10日	（引網面積m^2）	1,290	908	1,115	1,235	2,030	454	1,729	1,297
	ヒラメ	4	8	5	11	6	5	6	13
	アラメガレイ					7	1	27	38
	ササウシノシタ	1	2		1			4	4
	クロウシノシタ		1						

重量（g）		5m				10m			
調査日	種　名	出来島	高山南	高山北	車力	出来島	高山南	高山北	車力
7月18日	（引網面積m^2）	982	693	619	742	1,246	1,261	1,256	734
	ヒラメ								
	ヒラメ1才以上					-			
	イシガレイ		7.75	14.04	13.14	6.26			
	マコガレイ	9.61		1.48		1.10		5.50	1.78
	アラメガレイ					19.39	27.09	71.94	47.66
	ササウシノシタ	20.09	9.84	8.34	18.83	27.78	17.78	24.73	27.21
8月14日	（引網面積m^2）	471	1,622	1,015	1,256	1,181	1,427	746	851
	ヒラメ	10.53	24.38	81.64	79.73	90.88	147.46	45.49	41.25
	イシガレイ			8.48					
	マコガレイ	4.98							
	アラメガレイ					24.27	33.10	53.66	33.90
	ササウシノシタ	17.52	4.79		3.53	13.52		13.30	13.58
	クロウシノシタ				4.94				
9月10日	（引網面積m^2）	1,290	908	1,115	1,235	2,030	454	1,729	1,297
	ヒラメ	15.7	32.61	21.82	138.65	47.57	31.68	44.06	71.44
	アラメガレイ					15.9	2.46	85.09	110.8
	ササウシノシタ	0.69	2.19		7.08			24.53	23.03
	クロウシノシタ		1.16						

付表 1-2　入網した底魚類の個体数と重量（太平洋）

個体数		5m				10m			
調査日		四川目	淋代	六川目	塩釜	四川目	淋代	六川目	塩釜
7月24日	（引網面積m^2）	1,642	1,719	1,672	693	835	924	924	754
	ヒラメ					2	1		
	ヒラメ1才以上					1		1	
	マコガレイ1才以上		1						
	アラメガレイ						1	2	
	タケギンポ	1							
	マダラ								2
8月29日	（引網面積m^2）	1,642	2,301	1,850	1,890	835	924	967	1,027
	ヒラメ	10	7	13	6	5	1	2	1
	ヒラメ1才以上		1	2					
	マガレイ			1		1			2
	アラメガレイ					1	5	0	7
9月14日	（引網面積m^2）	1,672	1,588	1,672	1,648	718	704	810	824
	ヒラメ	10	11	3	1	9			
	ヒラメ1才以上	2	6			1		1	
	マガレイ								1
	マコガレイ						2		
	イシガレイ				3				
	アラメガレイ	7	3	3	2	18	3	5	6

重量（g）		5m				10m			
調査日		四川目	淋代	六川目	塩釜	四川目	淋代	六川目	塩釜
7月24日	（引網面積m^2）	1,642	1,719	1,672	693	835	924	924	754
	ヒラメ					0.75	0.34		
	ヒラメ1才以上					-		-	
	マコガレイ1才以上		-						
	アラメガレイ						6.19	11.18	
	タケギンポ	22.82							
	マダラ								4.39
8月29日	（引網面積m^2）	1,642	2,301	1,850	1,890	835	924	967	1,027
	ヒラメ	82.93	136.19	104.84	41.56	18.99	13.11	2.75	14.06
	ヒラメ1才以上		-	-					
	マガレイ			0.65		0.52			0.83
	アラメガレイ					0.83	16.59		14.82
9月14日	（引網面積m^2）	1,672	1,588	1,672	1,648	718	704	810	824
	ヒラメ	143.8	166.5	63.4	4.3	124.2			
	ヒラメ1才以上	-	-			-		-	
	マガレイ								1.2
	マコガレイ						32.7		
	イシガレイ1才以上				-				
	アラメガレイ	10.1	5.9	6.2	2.3	25.3	3.7	29.6	28