

沿岸魚類資源動向調査

2、ヒラメ稚魚分布密度調査

小 向 貴 志・原 子 保・藤 川 義 一

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、ヒラメ資源の動向把握に資することを目的とする。

方 法

調査日	日本海：平成11年 7/15、8/17、8/24、9/24 太平洋： 8/3、9/2、9/27
調査船	民間船（6.5トン/日本海 4.9トン/太平洋）を用船した。
漁 具	桁網：水産工学研究所Ⅱ型(図1)を用いた。
調査地点	日本海は七里長浜地先(図2-1) 沿岸水深5・10m(9/24は15mも行う) 太平洋は三沢市地先(図2-2) 沿岸水深5・10mで実施した。 それぞれの調査海域(図2-1、図2-2)はヒラメ着底稚魚が主に生息すると考えられる単調な砂浜域である。
曳網時間	曳き網時間は日本海は20分曳きを、太平洋はハスノハカシパンが大量に入網するので10分曳きを目安とした。
曳網速度	2.0ノットを目安に行った。
サンプル処理	得られたサンプルは氷冷もしくはホルマリンで固定し、ヒラメを含めた全種全数について可能な限り種査定し、全長・体長・体重を測定した。
データ算出方法	各調査地点毎の1000㎡あたりのヒラメ稚魚分布密度を算出した。 密度の算出は、先ずGPSから曳網距離を求め、桁網の幅2mを乗じて得られた曳網面積で、採取尾数を除した値(面積密度法)を用いる。なお、漁獲効率は1とする。また、各月の分布密度は、同日複数回行った同じ水深帯の平均値より算出した。

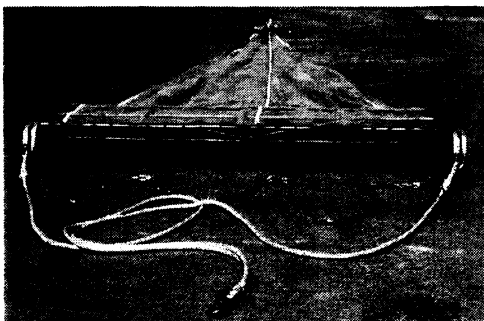


図1 水産工学研究所Ⅱ型

※今回の調査で使用した漁具は従来各研究機関で用いられてきた採集器具を統一する目的で、水産庁水産工学研究所が開発したヒラメ・カレイ類幼稚魚採集用の桁網である。

網口幅	: 2m	網口高さ	: 0.2m
網の長さ	: 6.5m	網の目合	: 3.7mm
桁の材質	: ステンレス	重 量	: 35.6kg

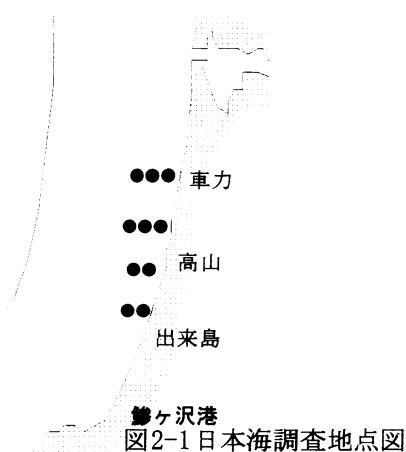


図2-1 日本海調査地点図

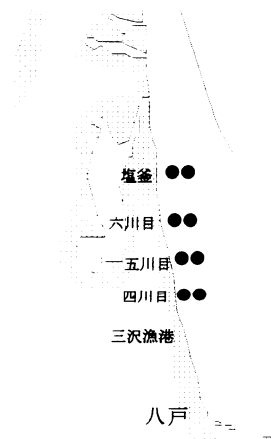


図2-2 太平洋調査地点図

結 果（日本海）

1. ヒラメ当歳魚の全長組成及び分布密度

調査日別、水深別のヒラメ当歳魚の全長組成、分布密度及びミニログによる平均底層水温を表1に示した。

8/17の調査は悪天候のため1回だけの調査となったが、本年度最高の分布密度60.0/1000 m²が得られた。7/15の調査では水深の浅い方に、8/24・9/24の調査では水深の深い方に大型の個体が分布する傾向がみられた。

最小全長は7/15 水深5mの12mm、最大全長は9/24の水深10mの141mmであった。

モードは7/15は28mm、8/17は57・62mm、8/24は70mm、9/24は82mmであった。

表1. ヒラメ当歳魚の調査日別、水深別個体数と分布密度

全長組成 (mm)	7月15日		8月17日	8月24日		9月24日		
	5m	10m	5m	5m	10m	5m	10m	15m
0 ≤ ~ < 10	0	0	0	0	0	0	0	0
10 ≤ ~ < 20	1	6	0	0	0	0	0	0
20 ≤ ~ < 30	10	34	0	0	0	0	0	0
30 ≤ ~ < 40	4	15	2	0	0	0	0	0
40 ≤ ~ < 50	0	3	10	7	3	0	0	0
50 ≤ ~ < 60	1	0	50	16	10	1	0	0
60 ≤ ~ < 70	1	0	62	40	32	5	0	0
70 ≤ ~ < 80	1	0	32	54	68	14	2	0
80 ≤ ~ < 90	0	0	13	18	65	26	13	0
90 ≤ ~ < 100	0	0	5	12	42	12	17	2
100 ≤ ~ < 110	0	0	0	4	16	8	14	6
110 ≤ ~ < 120	0	0	0	2	3	1	2	4
120 ≤ ~ < 130	0	0	0	0	2	0	1	1
130 ≤ ~ < 140	0	0	0	0	0	1	2	0
140 ≤ ~ < 150	0	0	0	0	0	0	1	0
150 ≤ ~ < 160	0	0	0	0	0	0	0	0
測定不能 (魚体破壊)	0	0	0	0	9	0	0	0
合計	18	58	173	153	250	68	52	13
調査地点数	4	4	1	4	4	4	4	2
延曳網面積 (m ²)	2,641	3,807	2,902	11,063	11,296	6,240	8,654	3,215
分布密度 (個体数/1000m ²)	6.8	15.2	59.6	13.8	22.1	10.9	6.0	4.0
平均全長 (mm)	33.8	26.6	64.4	72.5	81.0	85.9	98.3	106.9
平均底層水温 (℃)	18.5	18.8	26.1	26.1	26.4	-	-	-

2. 調査地点別ヒラメ当歳魚分布密度調査

調査地点別、水深別分布密度を図3に示した。

7/15… 8回の曳網中最高分布密度を記録したのは出来島沖水深5mで25.6/1000 m²、最低は出来島沖水深10mで1.9/1000 m²であった。

8/17… 8月17日の試験操業は海の具合から1回しか操業できなかったが、本年度最高の分布密度60.0/1000 m²を示した。

8/24… 8回の曳網中最高分布密度を記録したのは高山南沖水深5mで30.2/1000 m²、最低は出来島沖水深5mで8.3/1000 m²であった。

9/24… 10回の曳網中最高分布密度を記録したのは高山北沖水深5mで16.8/1000 m²、最低は出来島沖水深10mで1.4/1000 m²であった。

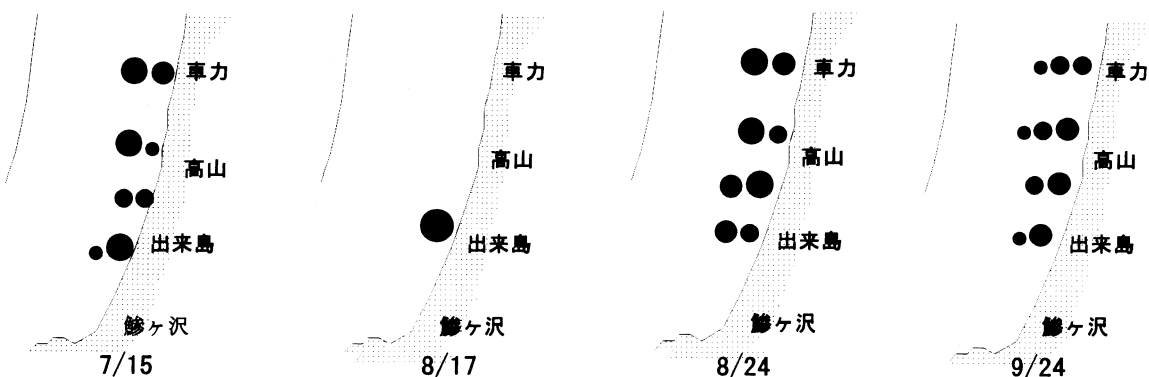


図3 平成11年度調査地点別ヒラメ当歳魚分布密度

※調査海域図中の●は1000m²あたりの稚魚分布密度をあらわす。

● 0 < ~ ≤ 5.0 ● 5.0 < ~ ≤ 10.0 未満 ● 10.0 < ~ ≤ 20.0 ● 20.0 < ~ ≤ 50.0 ● 50.0 < ~

注：●印に対応する水深は陸側から水深5・10・15m

3. 調査日別・水深別全漁獲物測定結果

当調査において漁獲された漁獲物は、全て全長・体長・重量を測定(表2)した。

表2. 日本海全漁獲物測定結果

目	科	魚種	データ	7月15日			8月17日		8月24日			9月24日				総計	
				5m	10m	計	5m	計	5m	10m	計	5m	10m	15m	計		
カサゴ目	オニオコゼ科	ヒメオコゼ	個体数 (尾)									1	2		3	3	
			平均全長 (mm)									36.0	31.0		32.7	32.7	
			合計重量 (g)									1.0	1.5		2.5	2.5	
	コチ科	メコチ	個体数 (尾)							11	10	21	3	19	2	24	45
			平均全長 (mm)							42.4	50.6	46.3	102.0	69.5	92.5	75.5	61.9
			合計重量 (g)							7.8	14.4	22.2	23.8	65.7	12.5	101.9	124.1
	コチ科	個体数 (尾)				3	3		7	19	26					29	
		平均全長 (mm)				21.0	21.0		36.3	43.3	41.4					39.3	
合計重量 (g)					0.3	0.3		2.5	14.9	17.4					17.7		
ホウボウ科	ホウボウ科不明魚	個体数 (尾)									3	3		6	6		
		平均全長 (mm)										96.3	98.3		97.3	97.3	
カレイ目	ウシノシタ科	クロウシノシタ	個体数 (尾)		2	2	2	2	8		8	3	2		5	17	
			平均全長 (mm)		231.5	231.5	253.5	253.5	58.5		58.5	66.7	151.0		100.4	114.1	
			合計重量 (g)		168.1	168.1	184.7	184.7	107.6		107.6	3.9	111.5		115.4	575.8	
	ササウシノシタ科	ササウシノシタ	個体数 (尾)	10	10	20	12	12	19	62	81	35	37	34	106	219	
			平均全長 (mm)	84.6	82.5	83.6	85.8	85.8	73.8	81.3	79.6	47.1	69.7	59.0	58.8	70.2	
			合計重量 (g)	69.8	57.5	127.3	105.1	105.1	111.5	416.8	528.3	80.0	187.1	121.2	388.3	1149.0	
	カレイ科	イシガレイ	個体数 (尾)	8	28	36	10	10	4	20	24	2	1		3	73	
			平均全長 (mm)	61.6	59.9	60.3	68.8	68.8	71.3	80.8	79.2	138.5	82.0		119.7	70.1	
			合計重量 (g)	22.7	74.8	97.5	45.0	45.0	18.4	134.7	153.1	81.2	6.0		87.1	382.7	
	ヒラメ科	アラメガレイ	個体数 (尾)		5	5	35	35	218	564	782	222	716	214	1152	1974	
			平均全長 (mm)		64.8	64.8	49.8	49.8	46.2	43.3	44.1	57.0	54.3	49.6	54.0	50.0	
			合計重量 (g)		19.4	19.4	68.0	68.0	320.5	671.7	992.3	486.1	1534.6	316.0	2336.7	3416.3	
		タマガンソウビラメ	個体数 (尾)						9	16	25		40	10	50	75	
			平均全長 (mm)						57.4	68.5	64.5		81.6	77.7	80.8	75.4	
			合計重量 (g)						20.2	48.0	68.2		227.5	49.9	277.4	345.6	
		ヒラメ1+以上	個体数 (尾)	1		1	1	1								2	
			平均全長 (mm)	210.0		210.0	288.0	288.0								249.0	
			合計重量 (g)	97.7		97.7	260.3	260.3								358.0	
		ヒラメ当歳	個体数 (尾)	18	58	76	173	173	153	250	403	68	52	13	133	785	
			平均全長 (mm)	33.8	26.6	28.3	64.4	64.4	72.5	81.0	77.7	85.9	98.3	106.9	92.8	72.5	
			合計重量 (g)	12.3	15.6	27.9	562.6	562.6	704.7	1395.4	2100.1	378.3	462.0	144.3	984.6	3675.2	
		カレイ目不明魚	個体数 (尾)										1		1	1	
			平均全長 (mm)										58.0		58.0	58.0	
			合計重量 (g)										2.1		2.1	2.1	
コウイカ目	ダンゴイカ科	ダンゴイカ科不明魚	個体数 (尾)	6		6	3	3	30	18	48	10	5		15	72	
			平均全長 (mm)	6.5		6.5	12.0	12.0	18.3	18.8	18.5	13.9	12.0		13.3	16.1	
スズキ目	イカナゴ科	イカナゴ	個体数 (尾)	2.2		2.2	3.9	3.9	85.0	43.7	128.7	10.0	5.9		15.9	150.8	
			平均全長 (mm)	87.0		87.0										87.0	
			合計重量 (g)	2.1		2.1										2.1	
	イシダイ科	イシダイ	個体数 (尾)							7	7	2			2	9	
			平均全長 (mm)							62.0	62.0	106.0			106.0	71.8	
			合計重量 (g)							39.6	39.6	51.4			51.4	91.0	
	キス科	シロギス	個体数 (尾)				23	23	3	4	7	2	2	1	5	35	
			平均全長 (mm)				30.4	30.4	42.7	35.5	38.6	42.5	37.5	62.0	44.4	34.1	
			合計重量 (g)				6.6	6.6	1.9	1.4	3.3	1.3	0.8	1.5	3.6	13.5	
	タイ科	マダイ	個体数 (尾)	1		1										1	
			平均全長 (mm)	28.0		28.0										28.0	
			合計重量 (g)	0.4		0.4										0.4	
	ヒメジ科	ヒメジ	個体数 (尾)									3	1	1	5	5	
			平均全長 (mm)										40.0	37.0	42.0	39.8	39.8
			合計重量 (g)										1.9	0.5	0.6	3.0	3.0
	ネズミ科	ヒメメリ	個体数 (尾)		6	6							3		3	9	
			平均全長 (mm)		108.2	108.2								125.7		125.7	114.0
			合計重量 (g)		51.6	51.6								31.3		31.3	82.9
		ヌメリゴチ	個体数 (尾)							7	4	11	2	63	10	75	86
			平均全長 (mm)							36.9	25.0	32.5	34.5	35.7	37.2	35.9	35.4
			合計重量 (g)							3.1	0.4	3.5	0.6	21.0	3.3	24.9	28.4
		ネズミゴチ	個体数 (尾)		1	1	3	3	15	69	84	25	71	8	104	192	
			平均全長 (mm)		135.0	135.0	44.7	44.7	51.2	44.9	46.1	65.7	69.1	47.4	66.6	57.6	
			合計重量 (g)		13.0	13.0	8.3	8.3	13.6	57.3	70.9	48.1	153.7	5.8	207.6	299.7	
		ネズミ科不明魚	個体数 (尾)							17	34	51		1		1	52
			平均全長 (mm)							31.3	31.6	31.5		74.0		74.0	32.3
			合計重量 (g)							5.2	11.7	16.9		2.1		2.1	19.0
	ハゼ科	ハゼ科不明魚	個体数 (尾)	1	12	13			1	2	3	1	18	7	26	42	
			平均全長 (mm)	5.0	39.0	36.4			48.0	38.5	41.7	35.0	32.4	31.3	32.2	34.2	
			合計重量 (g)	0.7	8.3	9.0			0.8	1.0	1.8	0.3	6.5	1.9	8.7	19.5	
ニシン目	カタクチイワシ科	カタクチイワシ	個体数 (尾)						1	1	2					2	
			平均全長 (mm)							60.0	68.0	64.0				64.0	
ヒメ目	エン科	オキエン	個体数 (尾)				1	1				2	12	1	15	16	
			平均全長 (mm)				47.0	47.0				49.5	54.5	57.0	54.0	53.6	
フグ目	フグ科	マフグ	個体数 (尾)								1	1				2	
			平均全長 (mm)							77.0	77.0	150.0			150.0	113.5	
			合計重量 (g)							7.8	7.8	50.3			50.3	58.1	
	カワハギ科	カワハギ科不明魚	個体数 (尾)							1	1					1	
			平均全長 (mm)							17.0	17.0					17.0	
ヨウジウオ目	ヨウジウオ科	タツノオドシゴ	個体数 (尾)							0.1	0.1					0.1	
			平均全長 (mm)														
八腕形目	マダコ科	イイダコ	個体数 (尾)		1	1			1	2	3	2	3	1	6	10	
			平均全長 (mm)							6.3	13.1	19.4	44.8	66.7	1.7	113.3	132.9
全体の合計重量 (g)				207.9	408.5	616.4	1245.5	1245.5	1410.4	2873.9	4284.3	1296.4	2934.9	661.0	4892.2	11038.4	

主要漁獲物測定結果

- ・ハウボウ科不明魚 本種は日本海海域でよくみられるカナガシラによく似ているが、胸鰭内面模様がカナガシラの一様な赤橙色とは異なり別種と考えられる。同定の結果、個体が小さいためはっきりとした特徴がつかめなかったが、ハウボウもしくはヒレホシカナガシラであろうと考えられた。
- ・クロウシノシタ 本種は南方系の魚種であるが、本県沿岸域でも採取され、商品にも利用されている。7/15・8/17は180～283mmの大型個体のみ、8/24には全長組成21～80mm、111～190mm、260mmの群がみられた。
- ・イシガレイ 全長範囲50～103mmの0+と思われる¹⁾ 個体72匹と、191mmの個体1尾が捕獲された。7/15には56mm、8/17・24には72mmにモードがみられた。
- ・アラメガレイ 今回漁獲された魚種の全個体数中52%を占める最多頻出種である。本種は暖海性の矮小種であり、あまり大ききくならない²⁾ 今回の調査では16～102mmであった。7/15には66mmに、8/17には50mmに、8/24には27・52・72mmに、9/24には42・56・75mmにモードがみられた。ヒラメ稚魚とは餌料となるアミ類の競合種であるが、過去の同海域における調査においても優占種となっている。今回の調査でも、ヒラメの約2.5倍の採取数であった。
- ・タマガンゾウビラメ アラメガレイとともに、ヒラメ科の魚類であるが本県ではあまり利用されていない。全長範囲44～100mmであった。8/24は56mm、9/24には82mmにモードがみられた。
- ・カレイ目不明魚 種査定の結果、胸鰭の形態等からダルマガレイ属の1種と考えられた。
- ・ネズッポ科 今回漁獲された魚種の全個体数中約10%を占めていた。大型の個体は天ぷら、から揚げ等食用となる³⁾。今回は18～188mmの全長範囲であった。

結 果（太平洋）

1. ヒラメ当歳魚の全長組成及び分布密度

調査日別、水深別のヒラメ当歳魚の全長組成及び分布密度、及びミニログによる平均底層水温を表3に示した。

9/2日の水深10mの調査において本年度最高の分布密度15.1/1000m²が得られた。

9/2、9/27の結果では水深10mの方に大型の個体が分布する傾向がみられた。

最小全長は8/3の18mm、最大全長は9/24の157mmであった。

モードは8/3は21mm、9/2は92・93mm、9/27は120mmであった。

表3. ヒラメ当歳魚の調査日別、水深別個体数と分布密度

全長組成 (mm)	8月3日		9月2日		9月27日	
	5m	10m	5m	10m	5m	10m
0≤～<10	0	0	0	0	0	0
10≤～<20	0	2	0	0	0	0
20≤～<30	1	6	0	0	0	0
30≤～<40	0	5	0	0	0	0
40≤～<50	0	2	1	1	0	0
50≤～<60	1	3	0	4	0	1
60≤～<70	0	0	1	10	0	0
70≤～<80	0	0	2	9	0	1
80≤～<90	0	0	6	22	0	0
90≤～<100	0	0	21	45	1	0
100≤～<110	0	0	12	10	9	0
110≤～<120	0	0	3	5	2	0
120≤～<130	0	0	4	0	14	2
130≤～<140	0	0	2	4	12	3
140≤～<150	0	0	0	0	5	0
150≤～<160	0	0	0	0	3	1
測定不能 魚体破損)	0	0	0	0	0	0
合計	2	18	52	110	46	8
調査地点数	4	3	4	4	3	3
延曳網面積 (㎡)	5,743	3,552	6,770	7,266	4,759	3,106
布密度 個体数/1000㎡)	0.3	5.1	7.7	15.1	9.7	2.6
平均全長 (mm)	41.3	40.0	90.7	101.2	117.6	135.5
平均底層水温 (℃)	19.7	19.2	21.9	21.8	19.6	19.7

2. 調査地点別ヒラメ当歳魚分布密度調査

調査地点別、水深別分布密度を図4に示した。

8/3… 7回の曳網中最高分布密度を記録したのは五川目沖水深10mで8.50/1000m²、最低は六川目、四川目沖水深5mで0/1000m²であった。

9/2… 8回の曳網中最高分布密度を記録したのは六川目沖水深10mで31.1/1000m²、最低は六川目沖水深5mで4.4/1000m²であった。

9/27… 6回の曳網中最高分布密度を記録したのは四川目沖水深5mで11.1/1000m²、最低は四川目沖水深10mで1.2/1000m²であった。

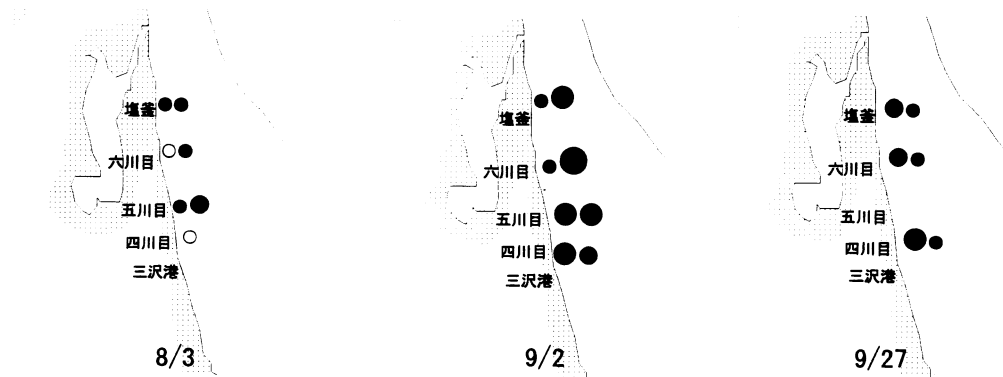


図4 H11年度調査地点別ヒラメ当歳魚分布密度

※調査海域図中の●は1000㎡あたりの稚魚分布密度をあらわす。

○0 ●0<~≤5.0 ●5.0<~≤10.0未満 ●10.0<~≤20.0 ●20.0<~≤50.0 ●50.0<~

注：●印に対応する水深は陸側から水深5・10m

3. 調査日別・水深別全漁獲物測定結果

当調査において漁獲された漁獲物は、全て全長・体長・重量を測定(表4)した。

表4. 太平洋全漁獲物測定結果

太平洋全漁獲物測定結果				8月3日			9月2日			9月27日					
目	科	魚種	データ	5m	10m	計	5m	10m	計	5m	10m	計	総計		
カサゴ目	コチ科	コチ科	個体数(尾)					1	1				1		
			平均全長(mm)					55.0	55.0				55.0		
			合計重量(g)					1.8	1.8				1.8		
	トケビ科	サフロウ	個体数(尾)		16	16							16		
			平均全長(mm)		93.1	93.1							93.1		
カレイ目	ウシノシタ科	クロウシノシタ	合計重量(g)		90.0	90.0							90.0		
			個体数(尾)	1		1		1		1			2		
			平均全長(mm)	221.0		221.0	238.0		238.0				229.5		
	カレイ科	イシガレイ	合計重量(g)	83.7		83.7	73.4		73.4				157.1		
			個体数(尾)	8	2	10							10		
			平均全長(mm)	72.1	140.0	85.7							85.7		
		ヌマガレイ	合計重量(g)	38.8	147.1	185.9							185.9		
			個体数(尾)	1		1							1		
			平均全長(mm)	175.0		175.0							175.0		
		マコガレイ	合計重量(g)	82.5		82.5							82.5		
			個体数(尾)		1	1		2	2				3		
			平均全長(mm)		183.0	183.0		163.0	163.0				169.7		
	ササウシノシタ科	ササウシノシタ	合計重量(g)		87.2	87.2		111.3	111.3				198.5		
			個体数(尾)		1	1							1		
			平均全長(mm)		129.0	129.0							129.0		
		ヒラメ科	アラメガレイ	合計重量(g)		25.9	25.9							25.9	
				個体数(尾)	3	1	4	3	26	29	20	12	32	65	
				平均全長(mm)	74.3	77.0	75.0	68.7	58.1	59.2	70.2	70.3	70.2	65.6	
		ヒラメ	合計重量(g)	19.6	5.9	25.5	13.4	65.9	79.3	86.9	45.1	132.1	236.9		
			個体数(尾)	2	18	20	52	110	162	46	8	54	236		
			平均全長(mm)	40.0	33.9	34.5	98.5	89.3	92.2	125.0	117.6	123.9	94.6		
		ヒラメ+以上	合計重量(g)	2.1	8.9	11.0	493.2	799.6	1292.8	826.5	137.2	963.7	2267.5		
			個体数(尾)		1	1	1	2	3			3	6		
			平均全長(mm)		174.0	174.0	242.0	246.0	244.0	295.7		295.7	258.2		
スズキ目	アジ科	マアジ	合計重量(g)		58.3	58.3	139.3	165.0	304.3	506.7			869.3		
			個体数(尾)	8		8	1	2	3				11		
			平均全長(mm)	23.0		23.0	27.0	38.5	34.7				26.2		
		キス科	シロギス	合計重量(g)	0.8		0.8	0.2	1.2	1.4			2.2		
				個体数(尾)				1	1		3		3	4	
				平均全長(mm)				47.0	47.0	43.3		43.3	44.3		
	ネズツボ科	セトヌメリ	合計重量(g)				0.4		0.4	2.0			2.4		
			個体数(尾)					7	7		13	13	20		
			平均全長(mm)					134.6	134.6		142.8	142.8	140.0		
			トビヌメリ	合計重量(g)				102.6	102.6		215.9	215.9	318.4		
				個体数(尾)				1	1	2		2	3		
				平均全長(mm)				147.0	147.0	98.0		98.0	114.3		
			ネズミコチ	合計重量(g)				14.7	14.7	10.8		10.8	25.5		
				個体数(尾)					1	1	1		1	2	
				平均全長(mm)				37.0	37.0	58.0		58.0	47.5		
			ネズツボ科不明魚	合計重量(g)				0.5	0.5	1.4		1.4	1.9		
				個体数(尾)	66	113	179	14	13	27	7	2	9	215	
				平均全長(mm)	106.5	94.6	99.0	145.5	129.2	137.7	145.9	47.5	124.0	104.9	
	ハゼ科	ハゼ科不明魚	合計重量(g)	596.8	899.1	1495.9	222.8	175.0	397.8	146.4	1.9	148.3	2041.9		
			個体数(尾)	2		2	1	3	4				6		
			平均全長(mm)	29.0		29.0	34.0	46.0	43.0				38.3		
		ヒメジ科	ヒメジ	合計重量(g)	0.2		0.2	0.3	3.1	3.4			3.6		
				個体数(尾)				3	6	9				9	
				平均全長(mm)				51.7	45.0	47.2				47.2	
		ツツイカ目	ジンドウイカ科	ジンドウイカ	合計重量(g)				4.2	6.2	10.4			10.4	
					個体数(尾)			1							1
					平均全長(mm)	10.0		10.0							10.0
ニシン目	カタクチイワシ科	カタクチイワシ	合計重量(g)			10.0						10.0			
			個体数(尾)							3		3	3		
			平均全長(mm)							64.0		64.0	64.0		
フグ目	カワハギ科	アミハギ	合計重量(g)							5.1		5.1	5.1		
			個体数(尾)								1	1	1		
			平均全長(mm)								34.0	34.0	34.0		
		フグ科	マフグ	合計重量(g)								0.8	0.8		
				個体数(尾)	2		2	2	2		1	1	5		
				平均全長(mm)	44.5		44.5	86.5	86.5		122.0	122.0	76.8		
コウイカ目	ダンゴイカ科	ダンゴイカ科不明魚	合計重量(g)	5.0		5.0		22.8	22.8		30.0	30.0	57.8		
			個体数(尾)		1	1							1		
			平均全長(mm)		9.0	9.0							9.0		
			合計重量(g)		0.1	0.1							0.1		
全体の合計重量(g)				839.5	1322.5	2162.0	947.2	1469.5	2416.7	1585.8	430.8	2016.6	6595.3		

主要漁獲物測定結果

- ・クロウシノシタ 本種は南方系の魚種である⁹⁾ が、本県沿岸域でも採取され、商品にも利用されている。8/3 の 221、9/2 の 238 mm の 2 個体が見られた。
- ・イシガレイ 全長範囲 58 ～ 81mm の 0+ と考えられる¹⁰⁾ 個体 9 匹と、222mm の個体 1 尾であった。
- ・マコガレイ 8/3 の 183mm、9/2 の 157・169mm の 3 匹であった。
- ・アラメガレイ 本種は矮小種でありあまり大ききくならない²⁾。今回の調査では 49 ～ 102mm であった。日本海では総漁獲個体数の半分以上を占めていたが、三沢地先では 1 割程度であった。9/2 には 54mm、9/27 には 71 mm にモードが見られた。
- ・ネズッポ科 今回漁獲された魚種の全個体数中約 39% を占め、ヒラメに次ぐ頻出種である。本種の食性はアミ類・端脚類、多毛類なのでヒラメ稚魚と餌料 (アミ類) の競合種ではないかと推測された。大型の個体は天ぷら等食用となる。今回は 18 ～ 208mm の全長範囲であった。

考 察

(日本海)

今回調査が行われた海域を含む、出来島～車力村沿岸域のヒラメ産卵期は、5～7月³⁾ といわれている。産卵後、卵は数日で孵化、浮遊期を経て変態し、7～8月に着底する⁴⁾ ことが知られている。

7/15 の時点で最大全長 70mm の個体が採取されているが、全長 15mm から着底が始まる⁵⁾ ことと、同海域の日間成長が 1.3 ～ 1.7mm⁶⁾ であることから 6 月初旬頃には着底が始まっていると考えられ、また、ヒラメ着底時期が 2 ヶ月以上の比較的長い期間にわたっていたことが推察された。

水深別全長組成では着底初期の 7/15 を除き、水深の深い方で大型の個体が分布する傾向がみられた (表 1)。ヒラメ稚魚は主に 10 m 以浅の海域に着底し、全長 70mm に達するまでにアミ主体から、シラス等小魚主体の食性に転換⁷⁾ し、沖へ移出していくといわれているが、今回の調査でも同様の結果であったと考えられた。

ヒラメ稚魚の主分布域は水深 10m 以浅となっているが、過去の知見では水深 20m で少ないながらも捕獲が確認されており、正確な分布密度を把握するためにもより深い水深の調査を行う必要があると考えられた。

また、今回用いた漁具は従来、当水産試験場で使用していた従来型とは異なり、水工研Ⅱ型となった。水産工学研究所により行われた漁獲効率調査の報告がある⁸⁾ が、調査海域の曳網条件の違い等、相異要因が考えられ、漁獲効率をどう扱うかが今後の課題である。

(太平洋)

今回調査を行った海域を含む、下北半島から岩手県沿岸域のヒラメ産卵期は、6～7月⁴⁾ と言われており、産卵後、卵は数日で孵化、浮遊期を経て変態した後、8～9月に着底する⁴⁾ ことが知られている。

8/3 の時点で最大全長 57mm の個体が採取されているが、全長 15mm から着底が始まる⁵⁾ ことと、日本海でのデータを参考にし、日間成長 1.3 ～ 1.7mm⁶⁾ で逆算すると同海域において、7 月初旬頃には着底が始まっていると考えられた。また、9/27 の時点で最大全長 157mm の個体が採取された一方、最小全長 57mm の個体も採取されており、ヒラメ着底時期が 2 ヶ月以上の比較的長い期間にわたっていることが推察された。

水深別全長組成では着底初期の 8/3 を除き、水深の深い方で大型の個体が分布する (表 3) 傾向がみられた。ヒラメ稚魚は主に水深 10m 以浅で着底し、全長 70mm 程度までに、アミ主体からシラス等の小魚主体へ食性の転換⁷⁾ が起こり、沖へ移出していくといわれているが、今回の調査でも同様の結果であったと考えられる。

当該海域のヒラメ稚魚調査の歴史は浅く、断片的な情報しか得られていないので、調査水深・調査海域を拡大し、太平洋海域を代表する調査地点を探索する必要がある。

ま と め

今回、日本海と太平洋海域で調査を行ったが、それぞれの海域での結果に差が生じた。

稚魚の分布密度に日本海と太平洋では差があり、日本海の方が大きい値であった。漁獲量は太平洋が大きいにも関わらずこのような結果となった要因を考えてみる必要がある。

考えられることとして、太平洋の方が日本海に比べてリップルマークが大きいこと等の桁網曳網条件の違い、ヒラメ稚魚分布可能面積の違い、太平洋海域のヒラメ稚魚の主分布域が他に存在すること、等が考えられる。

また、早い時期に孵化しているはずの日本海の稚魚より太平洋の稚魚が全長で上回っていた。日本海の稚魚は大型個体が早くから調査対象外の深場に分散してしまうのか、又は餌料環境の違いが成長差となって現れていること等が考えられ、今後検討してみる必要がある。

参考文献

- 1) 山田梅芳・田川 勝・岸田周三・本城康至 (1985) 東シナ海・黄海のさかな、西海区水産研究所、長崎市 392-393.
- 2) 尼岡・仲谷・矢部 (1995)：北日本魚類大図鑑．(株)北日本海洋センター、札幌市 296.
- 3) 小田切譲二 (1972)：日本海栽培漁業資源生態調査．青森県水産試験場 88-93.
- 4) 南卓志・田中克 (1997)：ヒラメの生物学と資源培養．日本水産学会，恒星社厚生閣刊 11-20.
- 5) 沖山宗雄 (1974)：ヒラメの初期生活史に関する研究．日水研報告 54.
- 6) 田村真道・早川豊 (1986)：放流技術開発事業報告書．日本海ブロックヒラメ班 34-35
- 7) 小田切譲二 (1982)：ヒラメ生態調査．昭和57年度青森県水産試験場事業概要 143.
- 8) 木元克則・藤田薫・野口昌之・奥石裕一 (1998)：西水研型、日水研、水工研型桁網の異体類稚魚採集効率の比較．増殖関係生態調査標準化作業部会報告書 51-61.
- 9) 山田梅芳・田川 勝・岸田周三・本城康至 (1985) 東シナ海・黄海のさかな、西海区水産研究所、長崎市 410-411.
- 10) 山田梅芳・田川 勝・岸田周三・本城康至 (1985) 東シナ海・黄海のさかな、西海区水産研究所、長崎市 392-393.