

# 水産生物分布調査

佐藤 直三・沢田 兼造・池内 仁

## 調査目的

本県日本海沿岸域における底棲魚類の生態を把握し、沿岸資源の維持と漁業経営の安定を図るための資料蓄積を行なう。

## 調査方法

1. 調査期間 昭和59年 4～5月, 11月～昭和60年 2月
2. 調査海域 青森県日本海沿岸
3. 調査船 試験船青鵬丸 (56トン, D. 250馬力)
4. 調査項目 1艘びき機船底曳網漁法による漁獲物の多項目測定
5. その他 上記の期間中調査日数は延19日, 延曳網回数55回(実質54回, 残1回は空中網)であった。

なお, 調査定点を水深 100, 150, 250 m に設けたが, 操業時定点付近に刺網等があったため場所を変更したこともあった。

## 調査結果

アブラツノザメ以下27種の入網がみられた。漁獲量の多かったのはスケトウダラ(全漁獲量の37.4%), アブラツノザメ(14.1%), ホッケ(11.6%)で, 前年多かったヒレグロは少なく, アカガレイ(9.9%)が多くなった。(表)

### 1. スケトウダラ

- 11月6日, 12月10日曳網の多項目調査で雌雄ともに成熟魚は認められなかった。
- 肥満度は雌 8.08 (6.58～10.02), 雄 8.29 (6.11～10.07) と雄が高く, その範囲の幅も雄が広がった。またこの約1月で肥満度は雌 0.8, 雄 0.9増加した。
- 今年は秋～冬にかけてのみ漁獲された。
- 体重(W)と体長(L)との関係式 ( $L = 25.9 \sim 45.5 \text{ cm}$ )  
♀  $W(g) = 0.01752 L^2 (cm)$  2.7882      ♂  $W = 0.2559 L^2 (cm)$  2.1658

### 2. ホッケ(図1, 2)

- 春(4～5月)は雌雄ともに未熟(放卵・放精済)であった。
- 春の尾又長のモードは雌雄ともに 21.0～21.9 cm, 27.0～27.9 cm の2ヶ所に認められたが, 秋は1ヶ所のみであり, かつ秋は小型魚が少なくなっていた。
- 肥満度は雌雄ともに春が大きく, かつその範囲も広がった。  
※春 ♀ 13.87 (10.10～17.54)      ♂ 13.79 (11.88～17.20)

秋 ♀ 13.31 (11.49 ~ 15.36)      ♂ 13.26 (11.08 ~ 14.47)

○体重(W)と体長(L)との関係式 (L = 18.3 ~ 32.7 cm)

♀ 春  $W(g) = 0.06870 L(cm)^{2.6313}$       秋  $W = 0.006617 L(cm)^{3.2125}$

♂ 春  $W(g) = 0.02962 L(cm)^{3.1293}$       秋  $W = 0.006821 L(cm)^{3.2061}$

### 3. ヒレグロ (図 3)

○春のみの調査であったが、4月の個体の殆どが半熟~成熟で、5月の調査で放卵・放精済の個体が認められるようになった。

○尾又長のモードは雌 22.0 ~ 23.9 cm, 雄 20.0 ~ 21.9 cmに認められた。

○肥満度はやや雌に大きい傾向がみられた。

※ ♀ 12.53 (10.01 ~ 15.82)      ♂ 12.30 (9.79 ~ 15.17)

○体重(W)と体長(L)の関係式 (L = 14.0 ~ 29.5 cm)

♀  $W(g) = 0.005218 L(cm)^{3.2962}$       ♂  $W = 0.008582 L(cm)^{3.1577}$

### 4. アカガレイ (図 4, 5)

○春は雌雄ともに殆どが未熟であった(半熟♀ 1.2%, ♂ 2.2%)。秋はすべて未熟だった。

○雌雄の大きさは異なり、春の雌は平均体長 23.2 cm (16.5 ~ 32.5) でモードは 20.0 ~ 21.9, 26.0 ~ 27.9 cm の 2ヶ所に認められたが、雄のそれは 20.6 cm (14.5 ~ 26.5) でモードは 20.0 ~ 21.9 cm の 1ヶ所だけであった。体重も各々 182.0 g (55 ~ 492), 129.7 g (40 ~ 252) であった。

秋もほぼ同じ傾向がみられた。

○肥満度は春の雌 13.40 (10.80 ~ 15.74), 雄 14.25 (12.10 ~ 16.60) で雌がやや大きかった。

また秋についても雌 14.23 (11.56 ~ 17.65), 雄 14.80 (11.96 ~ 16.44) と同じ傾向であった。

○体重(W)と体長(L)の関係式

♀ 春  $W(g) = 0.007237 L(cm)^{3.2242}$       秋  $W = 0.01292 L(cm)^{3.0297}$

♂ 春  $W(g) = 0.02023 L(cm)^{2.9468}$       秋  $W = 0.005779 L(cm)^{3.3082}$

### 5. マガレイ

○5月12日曳網の多項目調査1回のみで雌雄ともにすべて未熟であった。

○雌雄の大きさはほぼ同じで(平均体長♀ 14.90 cm, ♂ 14.21 cm), 肥満度は雌 20.20 (17.66 ~ 23.33), 雄 18.50 (18.07 ~ 19.35) と雌が大きかった。

○体重W(g)と体長L(cm)との関係式 (L = 13.0 ~ 16.0 cm)

$W(g) = 0.03017 L(cm)^{2.8388}$

### 6. マコガレイ

○4月10日曳網の多項目調査1回のみで雄だけが採捕され半熟~成熟であった。

○体長は平均 23.0 cm (19.8 ~ 26.6 cm) で肥満度は 20.49 (16.80 ~ 24.09) であった。

○体重W(g)と体長L(cm)との関係式

$W(g) = 0.01283 L(cm)^{3.1490}$

### 7. ハツメ

○12月11日曳網の多項目調査1回のみで雌雄ともにすべて未熟だった。

○雌雄の大きさはほぼ同じで（平均体長♀ 13.7 cm（11.2～16.5）， ♂ 13.2 cm（11.0～15.5））あった。

○肥満度も雌 18.09（14.79～22.71），雄 18.15（15.70～20.26）ともほぼ同じであったが，その範囲は雌が広がった。

○体重  $W$  (g) と体長  $L$  (cm) の関係式

$$\begin{array}{ll} \text{♀} & W \text{ (g)} = 0.002471 L \text{ (cm)}^{3.7607} \\ \text{♂} & W = 0.01012 L \text{ (cm)}^{3.2262} \end{array}$$

8. ハタハタ (図 6)

○雌雄ともに体長13cm台を境にして大型群は放卵・放精済，小型群は未熟であった。

○大型群の平均体長は雌 17.3 cm（14.0～21.8），♂ 14.9 cm（13.2～17.9）で，小型群のそれは雌 11.2 cm（7.8～13.8），雄 10.3 cm（8.4～13.7）であった。

○肥満度は大型群の雌で 10.35（8.31～12.13），雄 11.42（10.35～12.84），小型群の雌 11.54（10.11～12.85），雄 11.77（10.11～13.33）であった。

○体重  $W$  (g) と体長  $L$  (cm) の関係式

$$\begin{array}{ll} \text{♀} & W \text{ (g)} = 0.01790 L \text{ (cm)}^{2.8090} & r = 0.9927 \\ \text{♂} & W \text{ (g)} = 0.01606 L \text{ (cm)}^{2.8692} & r = 0.9941 \end{array}$$

9. ホッケの卵径と成熟度指数について (図 7, 8)

11月6日漁獲されたホッケの雌17尾について，平均卵径  $Y$  (mm) と成熟度指数  $X$  (%)（卵巣重量/体重×100）を調査した。

この結果， $Y \text{ (mm)} = 0.2923 + 0.1528 X \text{ (%)}$   $r = 0.9684$  と非常に高い相関が得られた。

また指数5以上（3尾），1～5（6尾），1未満（8尾）に分けてその分布域をみると，5以上のものにもみ2つの山が認められた。

表 操業次別魚種別魚獲量

操業月日		4/9		4/10			4/12				5/7			
操業次数		1	2	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1
漁場	N°	40 52.5	40 54.5	40 58	40 58	40 53	40 51.8	40 50.1	40 56	40 56	40 52	40 52.5	40 54.2	40 56.2
	E°	139 58	140 03	140 10.8	140 06	140 09	140 01	140 02.5	140 07	140 10	140 03.5	139 59	140 09	140 03.4
アブラツノザメ												0.5		
ホシザメ														
ホッケ						10			10		11	10	50	
スケトウダラ														
ヒラメ														
アカガレイ		1.5	5		4			2.3			0.9	0.6	40	2.8
マガレイ														
マコガレイ				10										
ヒレグロ		1	5		5		8			3	3.7			5.2
ソウハチ										1				
ババガレイ														
ムシガレイ														
ヤナギムシガレイ														
マダイ													1.2	
ハタハタ														
アソコウ														
カナガシラ														
タコ		1	1		3				2.5		1.4	5		
ナマコ				1								0.3		
その他		10												
計		13.5	11	11	12	10	9	2.3	12.5	4	17	16.4	91.2	8

※その他 アマダイ、ニギス、トラザメ、アイナメ、スルメイカ、カスベ、ハツキ、キス

5/8		5/12		11/6	12/7			12/10			12/11				12/12
2	3	1	2	1	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1
41 00	40 56.2	41 00	41 01	40 51	40 52	40 53.4	40 54.4	40 51.5	40 52	40 53	40 53.2	40 53.3	40 52.9	40 54.2	40 52.5
140 03	140 08	140 07	140 10	140 03	140 03	140 02	140 03	140 00.6	140 00.2	140 01.5	140 01.9	140 01.7	140 01.0	140 03.3	140 07
					51			6							
															0.5
		4	2	48						15					
				35	2	10	3	10	15	470	120	90	70	85	
															0.4
2.6					5	20					42	26	38	20	
			0.6		1										
		1													
1.9															
													6		
		0.2													0.2
						1	0.5						0.1		
		2													
		0.2													
		2			2	16	3		11		12	7.5	10.5	7.5	
			0.2												1
		1	2.5		0.4						3	1.6	4	2	3.8
4.5		10.4	5.3	83	61.4	47	6.5	16	26	485	177	125.1	128.6	114.5	5.9

操 業 月 日		2 / 5			2 / 6	2 / 8			2 / 13				2 /	
操 業 次 数		1	2	3	1	1	2	3	1	2	3	4	1	2
漁 場	N ;	40 3	40 2	40 7	40 54	40 53	40 52	40 52.05	40 53	40 51	40 51	40 52	40 51.5	40 52
	E ;	140 02	139 58	140 02	140 01	140 02	139 58	140 02	140 04	140 04	140 01	140 04	140 05.5	140 02.7
アブラツノザメ		10	15	20	180	30	10	5	1		5	5	5	7
ホ ツ ザ メ		10	15	10	50	50	20	20		5				
ホ ッ ケ		20	10	20	5	5	7	7	0.5	2			2	
スケトウダラ		9.5												
ヒ ラ メ		0.4										2.4		
アカガレイ		2	4			2	4	3			2	4.4	5	8.5
マ ガ レ イ														
マ コ ガ レ イ														
ヒ レ グ ロ														
ソ ウ ハ チ		0.2		0.5	0.5	0.2	0.2	0.1						
バ バ ガ レ イ						0.5		2				0.2		
ム シ ガ レ イ					1.2	0.5		0.5						
ヤナギムシガレイ			0.5					0.5		3	2			
マ ダ イ														
ハ タ ハ タ		0.2	1		1									
ア ソ コ ウ								22		5				
カ ナ ガ シ ラ		0.1	0.2			0.1	0.3							
タ コ		4	3	3.5	7	2	2	4						
ナ マ コ														
そ の 他					4.1					3			0.5	
計		56.4	48.7	54	248.8	90.3	43.5	64.1	1.5	18	9	12	12.5	15.5

18		2 / 19					2 / 20	2 / 28					計	kg
3	4	1	2	3	4	5	1	1	2	3	4	5		
40 53.2	40 52	40 56	40 57	40 57	40 57	40 57	40 57	40 57.4	40 57	40 58	40 58	40 57		
140 01	140 02.5	140 11	140 15	140 15	140 15	140 11	140 10	140 12	140 10	140 11	140 13	140 11.5		
3														353.5
														180.5
5		1	3	5	1	2	3	3	8	11	7	2		289.5
5	根	13												937.5
	が	3	3	4	4	4	0.4	3	5	3	2	3		37.6
3.5	か													249.1
	り	7	13	3	4	2.5	0.5	6	6	7	5	6		61.6
														11.0
														32.8
														2.7
														8.7
														2.6
0.5														6.5
						2								3.2
1														4.8
						43.5				25				97.5
														0.9
		10	4	5	21	15	3	2	1	2	5	1		180.9
								1		3	2			8.5
														35.9
18		34	23	17	30	69	6.9	15	20	51	21	12		2,505.3

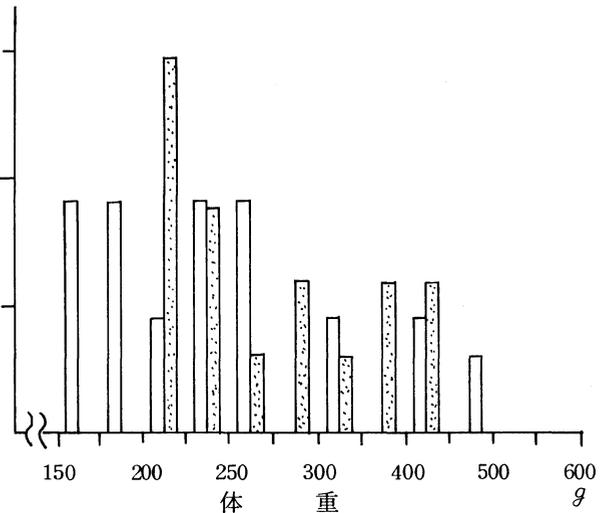
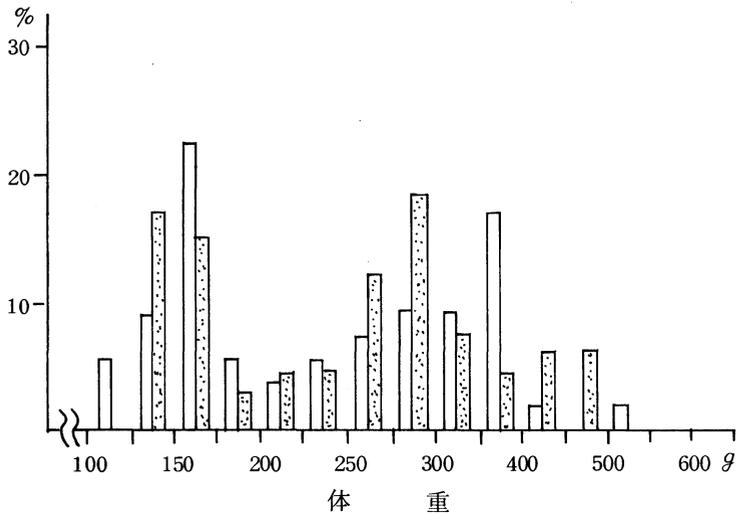
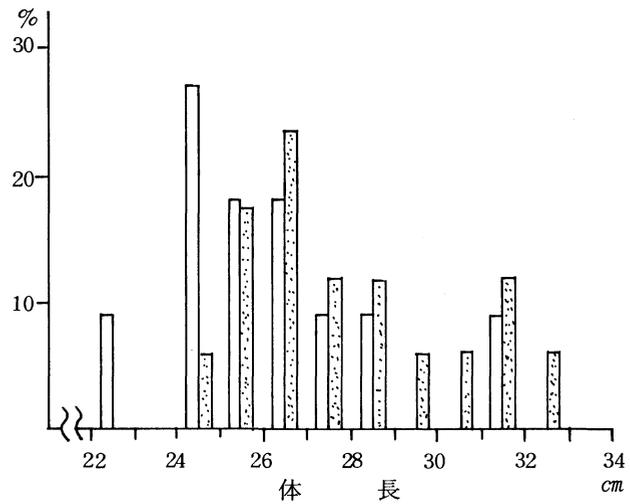
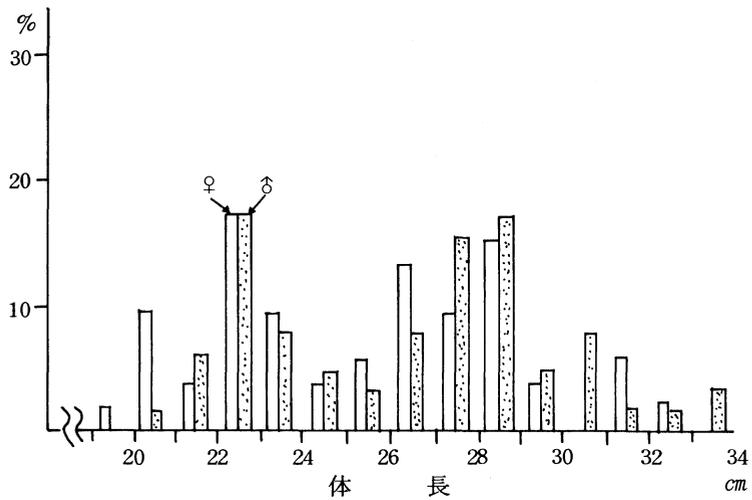


図1 ホッケ(春)

図2 ホッケ(秋)

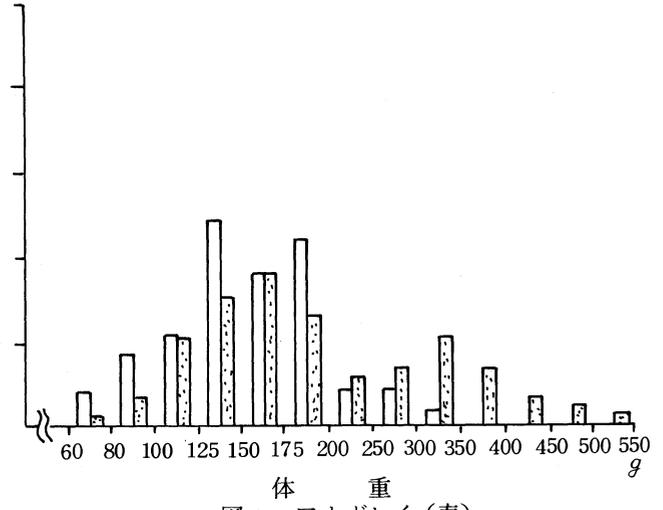
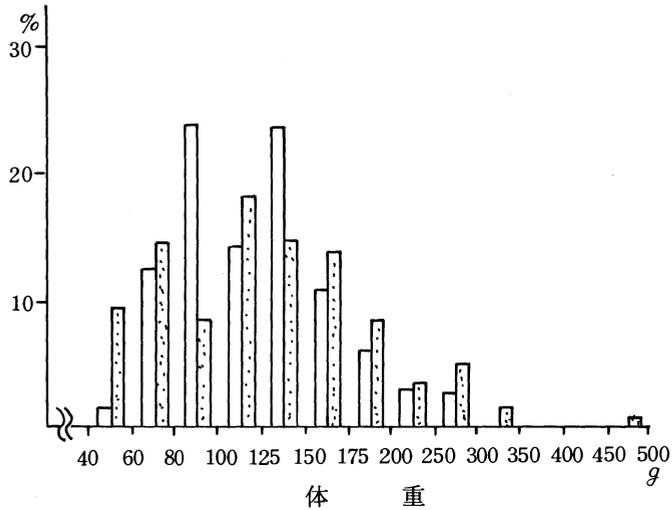
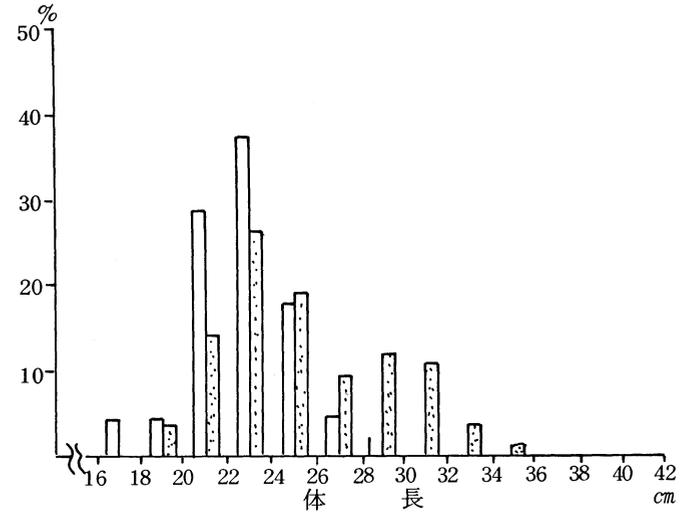
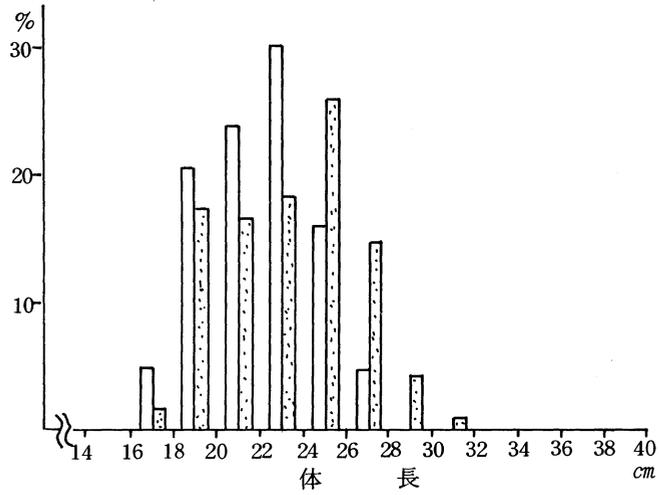


図3 ヒレグロ

図4 アカガレイ(春)

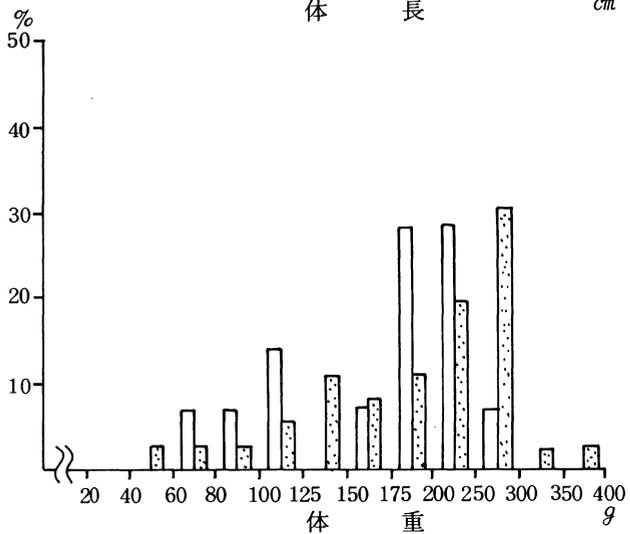
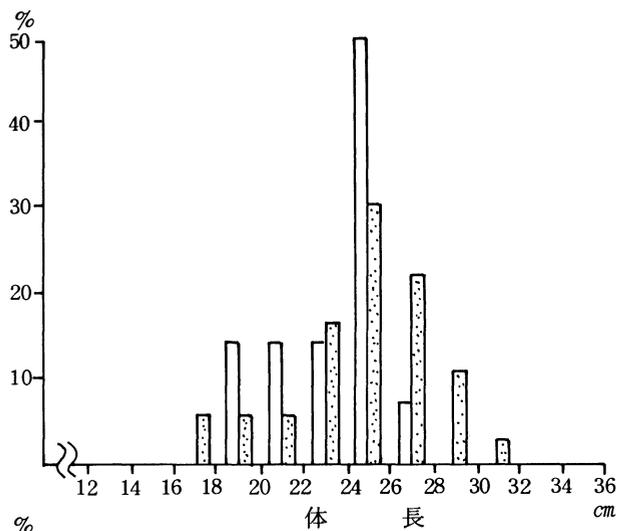


図5 アカガレイ (冬)

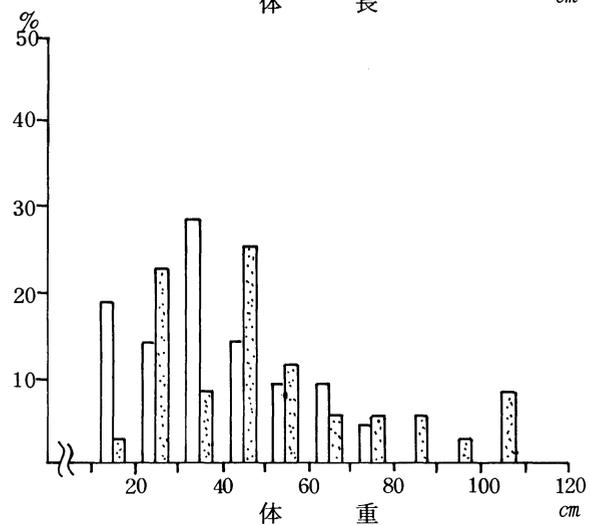
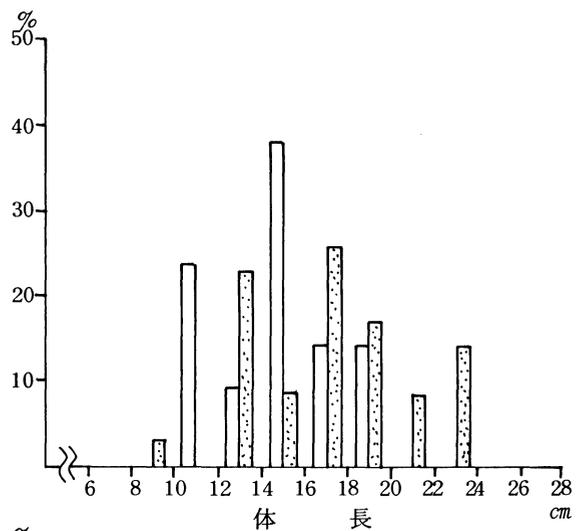


図6 ハタハタ

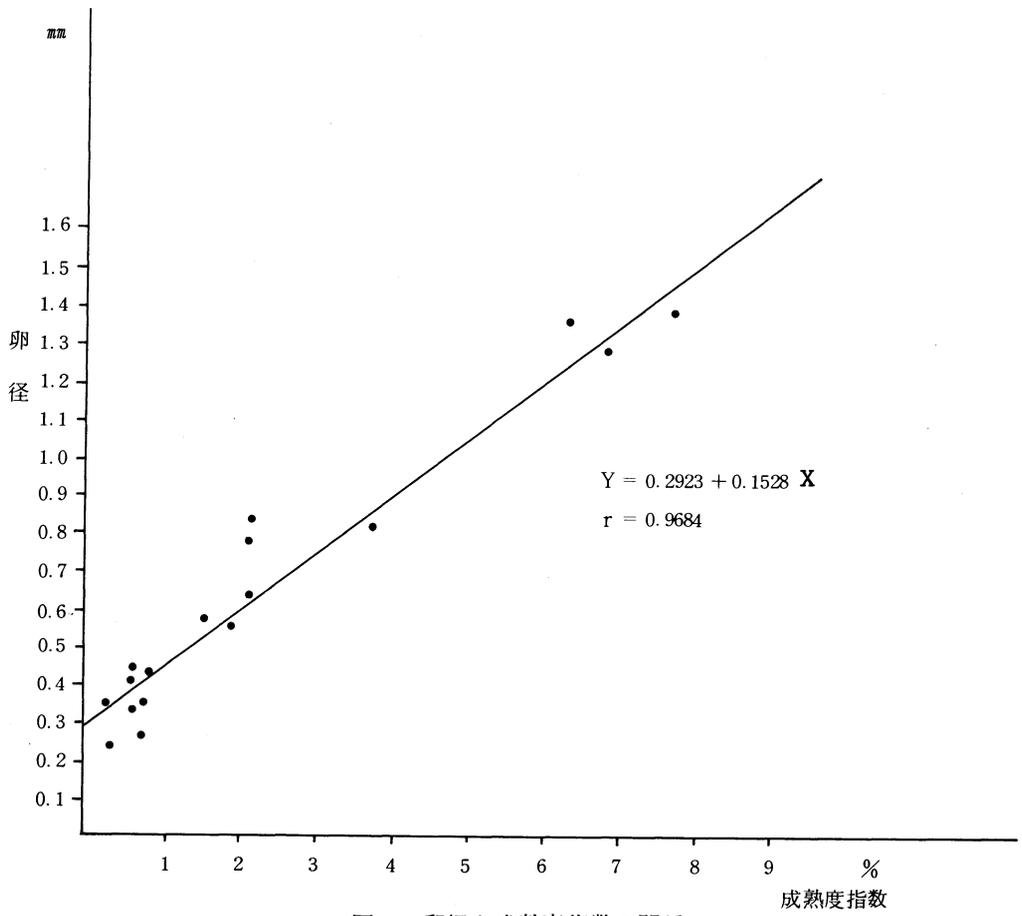


図7 卵径と成熟度指数の関係

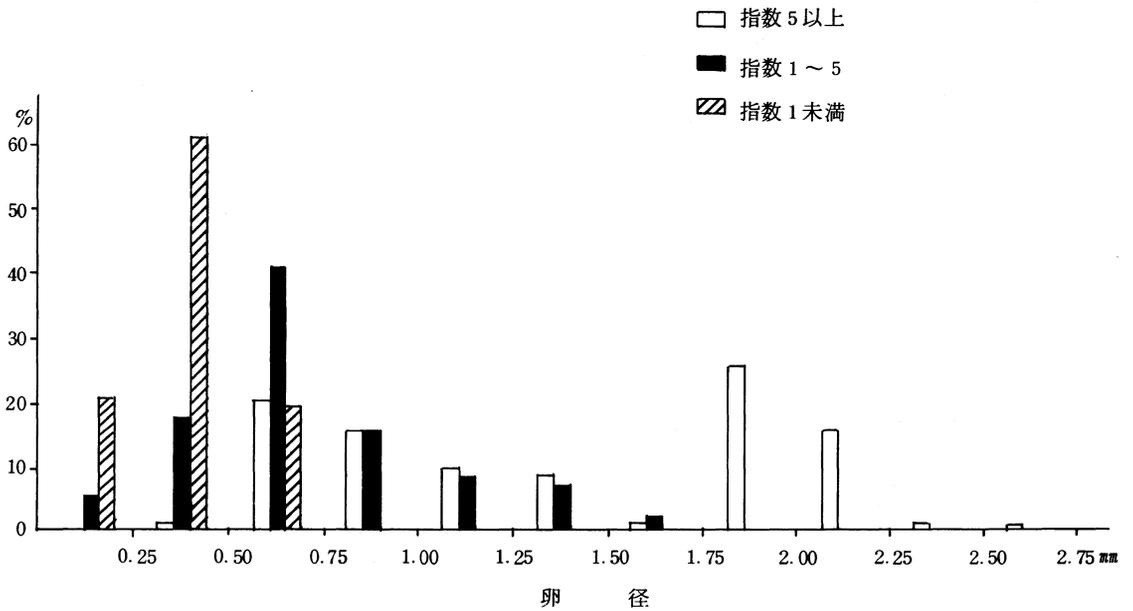


図8 成熟度区別卵径の分布状況