

資源管理型漁業化手法開発試験

十三 邦 昭・早 川 豊
上原子 次 男・黄金崎 栄 一
藤 田 修 史

調 査 目 的

ヒラメ資源の現状、底曳網漁業の実態をふまえて、資源の経済的な利用方式を開発するために、ヒラメの網目合による選択性を明らかにする。

調 査 方 法

1. 調査期間 昭和63年4、11月～平成元年3月
2. 調査海域 青森県日本海（大戸瀬以北～権現崎沖）
3. 調査船 青鵬丸56トン、D 250馬力
4. 調査漁具 1 そう曳きかけまわしによる底曳網漁具を使用、魚捕部に内網を装着し、内網には2寸目（内径55mm）および3寸目（内径87mm）、外網には1寸1分目（内径29mm）を使用した。
5. 調査項目 網目試験

調 査 結 果

今回調査を実施した漁具漁法は、表1および図1に示したとおりである。

ヒラメの資源管理のための試験という目的から、底曳網漁場におけるヒラメ未成魚の主に漁獲される十三～高山沖水深55～136 m海域を調査した（表2）。

漁法はゴーヘー巻、投網型式は片曳網4：1の直角投網、平均曳網時間は10分であった（図2）。

各網目別漁獲試験位置については図3に示したとおりである。

試験は他試験の漁獲物がまぎれ込まないように、1日1回を原則として、漁獲物は船上において魚捕部（内網）、胴尻（外網）別に全魚種を一括して木箱に区分し、入港後魚体調査室において尾数を数え、全長、体長、胴回り、体重などを測定し、各網目の大きさによる漁獲内容の変化、並びに逃避魚との関係について比較検討を行った。

操業はヒラメを主対象とした浅海域であったので全般に漁獲量が少なく、加えてヒラメは近年にない不漁であったので、マガレイ以外は十分なデータが得られなかったが、マコガレイ、ヤナギムシカレイ、ソウハチガレイ、アサバガレイ、マダイ、カナガシラなどの有用魚種の測定も行ったので、その結果についても述べることにする。なお2寸目（内径55%）、3寸目（87%）を用いての魚種別総漁獲尾数、および重量は表3に示したとおりである。

2寸目を用いての調査回数は延11回で総漁獲数9,721尾のうち、内網には3,576尾、外網には6,145尾の漁獲があり、2寸目からの全魚種の逃避率は63.2%であった。

魚種毎にみて逃避率が最も高かったのは、ホッケとマダイで、次いでキンカサカ、コチ、ニギスなどであるが、ホッケ、マダイは殆んど幼魚であった。

逃避率の低かった魚種としては、ヒラメ、ソウハチガレイ、メイタガレイ、アサバガレイ、カナガシラ、アイカサカ、トラザメなどであった。

3寸目では、調査回数8回で総漁獲尾数8,077尾のうち、内網には432尾、外網には7,645尾の漁獲があり、逃避率は95%であった。

逃避率の高かった魚種としては、ニギス、マダイ、マガレイ、ヤナギムシガレイ、メイタガレイ、ホッケ、コウイカ、アカムツ、アイカサカ、ニジカサカ、ガンゾウヒラメなどがあげられるが、逆に逃避率の低い魚種としては、ソウハチガレイ、アサバガレイ、トラザメ、カナガシラなどであった。

全般に目合を拡大するに従い、逃避率および逃避魚種も多くなる傾向がみられた。

次に網目の大きさによる有用魚種の全長組成を図4に示した。

ヒラメは、2寸目では全長18.5~41.5cmの範囲で26尾漁獲されたが、内網から抜けたのは1尾もみられなかった。

3寸目では全長17.5~40.5cmの範囲で19尾漁獲されたが、内網には11尾、外網には8尾で、内網から抜けたのは全長24.0cm未満のもので、逃避率は42.1%であった。

マガレイについては、2寸目では8.5~27.5cmの範囲で429尾漁獲されたが、内網には207尾、外網には222尾で、内網から抜けたのは16.5cm未満のもので、逃避率は51.7%であった。

3寸目では全長8.5~29.0cmの範囲で357尾漁獲されたが、内網には9尾、外網には348尾で内網から抜けたのは21.5cm未満のもので、逃避率は97.5%であった。

マコガレイについては、2寸目では9.0~31.5cmの範囲で55尾漁獲されたが、内網には49尾外網には6尾で、内網から抜けたのは12.5cm未満のもので逃避率は10.9%であった。

3寸目では全長11.0~37.0cmの範囲で52尾漁獲されたが、内網には21尾、外網には31尾で、内網から抜けたのは22.0cm未満のもので、逃避率は59.6%であった。

マダイについては、2寸目では全長6~21cmの範囲で漁獲され、内網から抜けたのは12cm未満のもので、逃避率は90.3%であった。

3寸目では全長6~15cmの範囲で漁獲され、内網から抜けたのは15cm未満のもので、逃避率は81.0%であった。

ヤナギムシカレイについては、2寸目では全長11~31cmの範囲で漁獲され、内網から抜けたのは18cm未満のもので、逃避率は50%であった。

3寸目では、全長16~31cmの範囲で漁獲され、内網から抜けたのは27cm未満のもので、逃避率は81.8%であった。

ソウハチガレイについては、2寸目では全長20～27cmの範囲で漁獲され、内網から抜けたのはみられなかった。

3寸目では全長19～25cmの範囲で漁獲され、内網から抜けたのは24cm未満のもので、逃避率は71.4%であった。

アサバガレイについては、2寸目では全長19～29cmの範囲で漁獲され、内網から抜けたのは17cm未満のもので、逃避率は7.7%であった。

3寸目では、21～38cmの範囲で漁獲され、内網から抜けたのは23cm未満のもので、逃避率は20%であった。

カナガシラについては、2寸目では全長12～23cmの範囲で漁獲されたが、内網から抜けたのはみられなかった。

3寸目では18～23cmの範囲で漁獲され、内網から抜けたのは23cm未満のもので、逃避率は26%であった。

考 察

網目試験では、マガレイ以外には入網尾数が少ないので、逃避サイズを確定するにはさらに調査が必要である。特に逃避率については、オキナマコやカジカ類、ヒトデ類などの動きの悪い生物や魚類の入網量次第で、網目から抜けたり、抜けなかったりするもので、これらの混獲割合との関係についても検討を要する。

今回、ヒラメの資源管理を目的とした調査で、2寸目、3寸目のほかに4寸目、5寸目の調査も考えたが、4寸目、5寸目では民間船の底びき網規制実態に全く合わないもので、調査を実施しなかった。今後2.5寸目を加えて数年継続して調査を実施する必要がある。

参考文献

稲田伊史、橋本良平（1988）かけ廻し漁法による調査船と小型底びき網漁船の漁獲性態の比較、第8回東北海区底魚研究チーム会議会議報告

表1 1 そうびき機船底びき網の仕様

1. 網 の 部

A) 手	網	ハイゼックス12号	90.9 mm	100目	22.5 m
B) 袖	網	” 6号	43.0 mm	200目	18 m
C) 胴	網	” 6号	43.0 mm	200目	15 m
D) 胴	尻	” 16号	33.3 mm	100目	7.5 m

2. 筋網および浮子、沈子類の部

A) 手 網 上 棚	マニラロープ	18 mm	22.5 m
B) 手 網 下 棚	”	18 mm	22.5 m
C) 瀬戸足目通	トワイン	6 mm	22.5 m
D) 袖 網 上 棚	マニラロープ	18 mm	22.5 m
E) 袖 網 下 棚	”	18 mm	22.5 m
F) 瀬戸足目通	トワイン	6 mm	22.5 m
G) 胴 筋 網	”	18 mm	45 m
H) 胴 尻 筋 網	”	18 mm	30 m
I) 手 網 浮 子	合成浮子 (径11 cm)	1.4 m	間隔
J) 袖 網 浮 子	”	1.1 m	間隔
K) 手 網 沈 子	瀬戸 (径27 mm)	113 g	1.5 mに12ヶ
L) 袖 網 沈 子	”		1.5 mに12ヶ

3. ひ き 網 (片側)

マニラロープ	31 mm	1 丸
”	30 mm	1.5 丸
”	29 mm	4.5 丸
クレモナ (樽元)	24 mm	1 丸

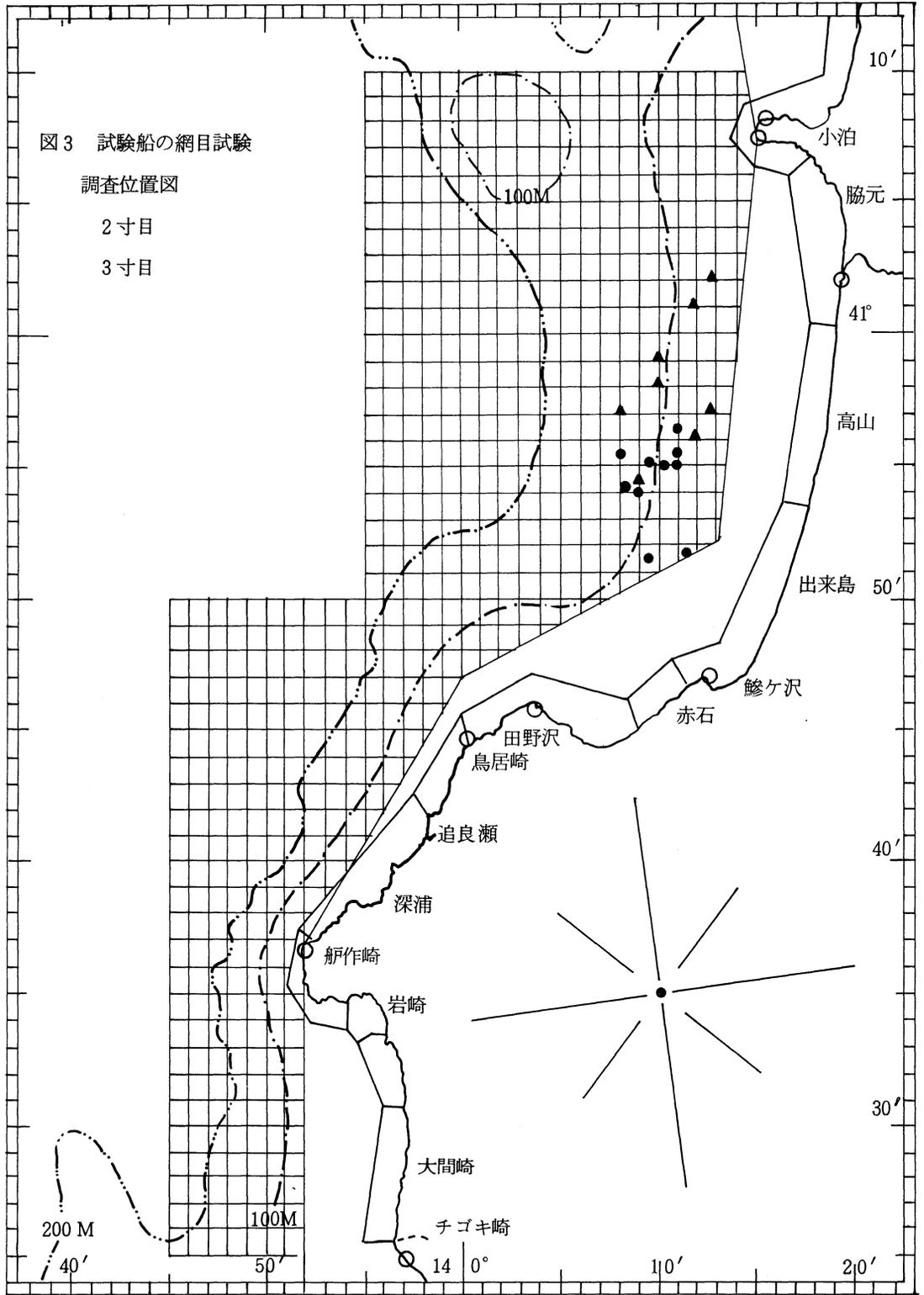


表 2 - 1 網 目 試 験 の 記 録

月 日		63年 11月16日	11月16日	11月18日	11月21日	11月29日	元年 2月13日	2月20日	2月28日	3月2日	3月6日	3月13日
網 目 (mm)		2寸目	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
漁 場	緯 度	40°51.5'	40°56.5'	高山沖	40°55'	40°55'	40°55'	40°55'	40°54'	40°54'	40°54'	40°51'
	經 度	140°09.6'	140°11.3'		140°08'	140°11'	140°11'	140°10'	140°09'	139°58'	149°09'	140°13'
	水 深	105m	100	80	79	85	79	104	98	136	120	99
	底 質	S	S	M	M	M	M	M	M	M	M	M
気 象	天 候	C	R	C	R	BC	C	C	C	B	C	C
	風 向	W	W	E	SW	NE	NW	SSW	SE	NW	NW	SW
	風 力	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	4
	氣 温	-	-	2.0	3.0	6.0	-	1.0	7.0	4.0	4.0	11.0
氣 圧	1,016	1,013.5	1,014	1,018.5	1,012.5	1,013	1,020		1,033.5	1,00.9	1,007.5	
海 況	表 面 水 温			12.8	13.1	13.3	10.8	8.5	8.2	8.4	7.8	9.0
	潮 流 向			SW	SW	SE	S	N	N	NE	NE	NE
	潮 流 速			3ノット	3	2	2	2	1	2	1	2
漁 法	曳 網 長	1,400	1,400	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
	投 網 開 始 時	10.30	12.00	12.10	12.45	13.05	13.30	08.35	07.30	13.27	12.20	13.25
	投 網 終 了 時	10.40	12.10	12.25	12.55	13.18	13.40	08.46	07.42	13.38	12.32	13.36
	網 待 時 間	5分	5分	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	曳 網 方 向	225°	225°	280°	270°	240°	280°	50°	300°	110°	100°	45°
	曳 網 時 間	10分	10	15	10	10	10	10	10	10	10	10
	揚 網 開 始 時	11.05	12.35	12.40	13.10	13.40	13.55	09.00	07.55	13.55	12.50	13.50
	揚 網 終 了 時	11.35	13.05	13.25	13.50	14.10	14.30	09.40	08.30	14.25	13.25	14.25

表 2 - 2 網目試験の記録

月	日	元年 1 月 11 日	1 月 17 日	1 月 19 日	1 月 20 日	1 月 25 日	2 月 1 日	2 月 8 日	2 月 9 日
網	目	3 寸 目	3 寸 目	3 寸 目	3 寸 目	3 寸 目	3 寸 目	3 寸 目	3 寸 目
漁場	緯度	40°59'	40°54'	41°01'	41°02'	40°56'	40°58'	40°57'	40°57'
	経度	140°10'	140°09'	140°12'	140°13'	140°12'	140°10'	140°13'	140°08'
	水深	100	118	78	64	83	118	55	120
	水底質	M	M	M	M	M	M	S	M
気象	天候	C	C	C	R	B	C	C	C
	風向	NW	NW	SE	E	NE	NW	W	SE
	風力	3	3	2	3	2	3	3	1
	気温	1.5	0.5	4.0	3.0	-1.0	1.0	4.0	1.5
気圧	1018.5	1029.5	1016.0	1008.5	1021.3	1003.5	1014.0	1003.0	
海況	表面水温	10.6	9.8	9.3	9.0	8.4	9.2	9.6	8.9
	潮流向	S	E	SW	NW	NE	E	SE	NE
	潮流速	2ノット	2	1	2	1	2	-	3
漁法	曳網長	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
	投網開始時	12.30	13.25	13.30	11.25	12.53	13.13	12.50	13.35
	投網終了時	12.42	13.37	13.42	11.40	13.05	13.25	13.05	13.55
	網待時間	5分	5	5	5	5	5	5	5
	曳網方向	140°	-	280	280	270	110	290	110
	曳網時間	10分	10	10	10	10	10	10	10
	揚網開始時	12.50	13.52	13.55	11.55	13.20	13.40	13.15	14.10
揚網終了時	13.25	14.30	14.30	12.35	13.55	14.20	13.50	14.45	

表 3-1 網目試験漁獲表

(上段：尾数 下段：kg)

月 日		63年11月16日		11月16日		11月18日	
網 目		2 寸 目		2 寸 目		2 寸 目	
	漁 獲	内 網	外 網	内 網	外 網	内 網	外 網
主	ヒ ラ メ					3 (1.6)	
	マ ガ レ イ		3 (0.1)	2 (0.1)	1 (0.1)		
	マ コ ガ レ イ	1 (0.1)	1 (0.1)	2 (0.2)	1 (0.1)	19 (3.4)	5 (0.1)
	ソウハチガレイ						
	アサバガレイ						
	ヤナギムシカレイ			2 (0.5)			
	ムシガレイ						
	メイタガレイ			4 (0.5)		10 (0.8)	
	アカガレイ						
	ヒレグロ						
要	イシガレイ						
	マ ダ イ						714 (10.0)
	ニ ギ ス	40 (0.7)	30 (0.5)	60 (1.0)	60 (1.0)		3 (0.1)
	ホ ッ ケ						
	カナガシラ						
	アイナメ						
	アカムツ	5 (0.4)	4 (0.4)				
	アイカジカ						
	ニジカジカ						
	ケムシカジカ						
獲	キンカジカ						
	コ チ						
	ア ラ						
	イ シ ナ ギ						
	ガンゾウヒラメ						
	ヤ リ イ カ	12 (0.5)	4 (0.1)	80 (3.2)	20 (0.8)		3 (0.1)
	コ ウ イ カ	40 (1.2)	20 (0.6)	50 (1.5)	10 (0.3)		2 (0.1)
	タ コ						
	ト ラ ザ メ	40 (8.0)	5 (1.0)	185 (35.2)	4 (0.8)	100 (20.0)	
	そ の 他	25 (1.4)	15 (1.8)	26 (1.7)	5 (0.3)	727 (56.5)	
計	163 (12.3)	82 (4.6)	411 (43.9)	101 (3.4)	859 (82.3)	727 (10.4)	

11月21日		11月29日		2月13日		2月20日	
2寸目		2寸目		2寸目		2寸目	
内網	外網	内網	外網	内網	外網	内網	外網
1 (0.5)		1 (0.9)		4 (1.2)		6 (6.0)	
		27 (0.9)		26 (1.9)	19 (0.5)	21 (0.7)	33 (0.8)
6 (0.9)		11 (0.6)		6 (0.8)		1 (1.0)	
						1 (0.1)	
						2 (0.8)	
		3 (0.3)					
7 (0.6)						1 (0.2)	
	300 (3.0)						
				2 (0.2)	44 (0.5)	16 (0.2)	
				12 (6.2)	7 (0.4)	17 (0.3)	26 (2.3)
				14 (1.1)		4 (0.3)	
				2 (1.2)	1 (0.1)		
				44 (2.0)	2 (0.1)		
				8 (0.7)		46 (5.8)	8 (1.0)
						4 (0.2)	6 (0.2)
133 (4.0)				55 (1.9)		28 (1.0)	
				5 (1.4)	1 (0.4)	3 (0.7)	
		50 (10.0)		7 (2.5)		12 (2.9)	
				9 (1.9)	15 (0.4)	24 (5.5)	58 (1.3)
147 (6.0)	300 (3.0)	92 (12.7)	0	194 (22.0)	89 (2.4)	186 (19.8)	131 (5.6)

月 日		2 月 28 日		3 月 2 日		3 月 6 日		
網 目		2 寸 目		2 寸 目		2 寸 目		
	漁 獲	内 網	外 網	内 網	外 網	内 網	外 網	
主 要 漁 獲 物	ヒ ラ メ	3 (0.3)		5 (2.8)		2 (0.5)		
	マ ガ レ イ	28 (0.9)	44 (0.9)	45 (1.7)	54 (1.4)	23 (0.7)	18 (0.4)	
	マ コ ガ レ イ	1 (0.1)		1 (0.1)				
	ソウハチガレイ	4 (0.6)		4 (0.3)		4 (0.4)		
	アサバガレイ	3 (0.6)		5 (0.6)		5 (0.8)	1 (0.1)	
	ヤナギムシカレイ					1 (0.1)		
	ムシガレイ							
	メイタガレイ							
	アカガレイ							
	ヒレグロ							
	イシガレイ							
	マ ダ イ	15 (0.2)	121 (1.4)	41 (0.5)	889 (9.6)			
	ニ ギ ス	32 (0.7)	115 (2.4)	12 (0.3)	120 (2.4)			
	ホ ッ ケ	83 (8.3)	4 (0.4)	466 (59.2)	518 (46.7)	394 (40.0)	1,690 (160.0)	
	カナガシラ	3 (0.2)				1 (0.1)		
	アイナメ	4 (0.6)						
	アカムツ							
	アイカジカ					1 (0.1)		
	ニジカジカ		6 (0.5)	18 (1.5)	13 (0.4)	3 (0.3)	1 (0.1)	
ケムシカジカ					1 (0.4)			
キンカジカ		130 (0.8)	36 (1.0)	250 (1.6)				
コ チ		31 (0.5)	25 (0.6)	44 (0.7)				
ア ラ								
イシナギ								
ガンゾウヒラメ								
ヤリイカ	2 (0.1)	4 (0.1)	26 (1.2)		2 (0.1)	2 (0.1)		
コウイカ		22 (0.4)	55 (1.9)	20 (0.3)	6 (0.2)	4 (0.1)		
タ コ	1 (0.2)	3 (0.8)	6 (2.8)	7 (2.5)				
トラザメ	5 (0.5)		32 (4.0)	7 (0.6)	5 (1.3)			
そ の 他			6 (0.2)	96 (2.3)	14 (1.3)	13 (0.2)		
	計	185 (13.3)	480 (8.2)	782 (78.7)	2,018 (68.5)	462 (46.3)	1,729 (161.0)	

3 月 13 日		計 11 回	
2 寸 目		2 寸 目	
内 網	外 網	内 網	外 網
1 (0.7)		26 (9.5)	
35 (1.5)	50 (1.1)	207 (8.4)	222 (5.3)
		48 (6.3)	7 (0.3)
7 (0.9)		20 (2.3)	
12 (2.4)		27 (5.2)	1 (0.1)
	4 (0.1)	6 (0.9)	4 (0.1)
		22 (2.1)	
	227 (1.7)	74 (1.1)	2,295 (26.2)
		144 (2.7)	328 (6.4)
2 (0.1)	86 (1.6)	974 (114.1)	2,331 (211.4)
12 (1.0)		34 (2.7)	
		6 (0.8)	1 (0.1)
		5 (0.4)	4 (0.4)
6 (0.7)		51 (2.8)	2 (0.1)
	9 (0.3)	75 (8.3)	37 (2.3)
		1 (0.4)	
		36 (1.0)	380 (2.4)
		25 (0.6)	75 (1.2)
		126 (5.3)	39 (1.4)
		367 (11.7)	78 (1.8)
4 (1.2)	3 (0.5)	19 (6.3)	14 (4.2)
1 (0.4)		437 (84.8)	16 (2.4)
15 (3.5)	109 (3.2)	846 (72.0)	311 (9.5)
95 (12.4)	488 (8.5)	3,576 (349.7)	6,145 (275.6)

表3-2 網目試験漁獲表

(上段：尾数 下段：kg)

月 日		元年1月11日		1月17日		1月19日	
網 目		3寸目		3寸目		3寸目	
	漁 獲	内 網	外 網	内 網	外 網	内 網	外 網
主	ヒ ラ メ	1 (0.7)		1 (0.5)		4 (1.5)	2 (0.2)
	マ ガ レ イ		24 (0.7)	1 (0.3)	75 (2.0)	4 (0.5)	9 (0.5)
	マ コ ガ レ イ					6 (2.1)	1 (0.1)
	ソ ウ ハ チ ガ レ イ						
	ア サ バ ガ レ イ		2 (0.2)				
	ヤ ナ ギ ム シ ガ レ イ						
	ム シ カ レ イ						
	メ イ タ ガ レ イ				1 (0.1)		
	ア カ ガ レ イ						
	ヒ レ グ ロ			1 (0.2)			
要	イ シ ガ レ イ						
	マ ダ イ						207 (2.6)
	ニ ギ ス				2,500 (50.0)		
	ホ ツ ケ	5 (1.1)			4 (1.4)	14 (2.9)	22 (1.5)
	カ ナ ガ シ ラ	1 (0.2)		2 (0.2)	4 (0.4)	5 (0.6)	4 (0.4)
	ア イ ナ メ				2 (0.8)		
	ア カ ム ツ	1 (0.1)			20 (0.8)		
	ア イ カ ヅ カ					4 (0.3)	14 (0.6)
	ニ ジ カ ヅ カ						19 (1.8)
	ケ ム シ カ ヅ カ					2 (1.0)	
獲	キ ン カ ヅ カ						
	コ チ						
	ア ラ						
	イ シ ナ ギ						
	ガ ン ゾ ウ ヒ ラ メ						
	ヤ リ イ カ			2 (0.2)			
	コ ウ イ カ	3 (0.3)	2 (0.1)			13 (0.6)	80 (2.9)
	タ コ			2 (0.7)			
	ト ラ ザ メ	4 (1.3)					
	そ の 他	6 (13.1)		1 (0.3)			27 (1.1)
計	21 (16.8)	28 (1.0)	10 (2.4)	2,606 (55.5)	52 (9.5)	385 (11.7)	

1 月 20 日		1 月 25 日		2 月 1 日		2 月 8 日	
3 寸 目		3 寸 目		3 寸 目		3 寸 目	
内 網	外 網	内 網	外 網	内 網	外 網	内 網	外 網
	1 (0.1)	2 (0.8)	4 (0.4)	2 (0.9)	1 (0.1)		
1 (0.2)	1 (0.1)	3 (0.5)	12 (0.6)		146 (3.3)		2 (0.1)
8 (1.7)	4 (0.1)	6 (2.6)	6 (0.4)			1 (0.2)	21 (0.9)
	1 (0.1)			2 (0.2)	1 (0.1)		
				2 (0.2)		3 (0.1)	
						3 (0.3)	
	1 (0.3)	1 (0.3)					
	250 (3.3)	14 (0.1)	390 (4.3)		50 (0.6)		
6 (0.9)	15 (1.0)	11 (1.2)	94 (6.7)	19 (0.4)		18 (0.5)	796 (34.0)
3 (0.4)		4 (0.5)	2 (0.2)	46 (2.8)			
				3 (0.3)			1 (0.2)
				1 (0.3)			
		11 (0.2)	105 (4.9)	6 (0.3)		2 (0.1)	43 (1.8)
	22 (1.3)	1 (0.1)	27 (2.9)	30 (1.5)			
2 (1.3)		1 (0.5)				1 (0.6)	
					3 (0.1)		
					31 (0.5)		
	3 (0.1)						
10 (0.5)	53 (1.8)	16 (0.7)	77 (2.4)		19 (0.6)	6 (0.3)	45 (1.4)
	3 (1.4)	1 (0.6)	3 (1.9)	6 (2.3)	1 (0.1)		6 (1.0)
1 (0.2)		15 (2.0)	6 (0.8)				
4 (0.4)	2 (0.1)	3 (0.7)	12 (0.9)	17 (0.5)	3 (0.1)	1 (1.6)	1,917 (46.0)
35 (5.6)	356 (9.7)	89 (10.8)	738 (26.4)	134 (9.7)	261 (5.9)	29 (3.3)	2,831 (85.4)

月 日		2 月 9 日		計	
網 目		3 寸 目		3 寸 目	
	漁 獲	内 網	外 網	内 網	外 網
主	ヒ ラ メ	1 (0.7)		11 (5.1)	8 (0.8)
	マ ガ レ イ		76 (1.9)	9 (1.5)	345 (9.2)
	マ コ ガ レ イ			21 (6.6)	32 (1.5)
	ソ ウ ハ チ ガ レ イ	4 (0.4)		6 (0.6)	1 (0.1)
	ア サ バ ガ レ イ	6 (1.8)		8 (2.0)	2 (0.2)
	ヤ ナ ギ ム シ ガ レ イ	1 (0.3)	5 (0.6)	1 (0.3)	9 (0.8)
	ム シ ガ レ イ	1 (0.1)		1 (0.1)	
	メ イ タ ガ レ イ				4 (0.4)
	ア カ ガ レ イ				
	ヒ レ グ ロ			1 (0.2)	
要	イ シ ガ レ イ			1 (0.3)	1 (0.3)
	マ ダ イ			14 (0.1)	897 (10.8)
	ニ ギ ス	3 (0.1)	84 (1.8)	22 (0.5)	2,584 (51.8)
	ホ ツ ケ	14 (1.1)	68 (5.0)	114 (10.5)	999 (49.6)
	カ ナ ガ シ ラ	7 (0.7)		25 (2.9)	10 (1.0)
	ア イ ナ メ			1 (0.3)	3 (1.0)
	ア カ ム ツ		11 (0.3)	1 (0.1)	31 (1.1)
	ア イ カ ジ カ			23 (0.9)	162 (7.3)
	ニ ジ カ ジ カ		84 (1.8)	31 (1.6)	152 (7.8)
	ケ ム シ カ ジ カ			6 (3.4)	
獲	キ ン カ ジ カ				
	コ チ				3 (0.1)
	ア ラ				
	イ シ ナ ギ				
	ガ ン ゾ ウ ヒ ラ メ		44 (0.7)		75 (1.2)
	ヤ リ イ カ			2 (0.2)	3 (0.1)
	コ ウ イ カ	18 (0.6)	64 (2.0)	66 (3.0)	340 (11.2)
	タ コ	1 (0.4)	4 (1.3)	10 (4.0)	17 (5.7)
	ト ラ ザ メ	6 (2.1)		26 (5.6)	6 (0.8)
	そ の 他			32 (16.6)	1,961 (48.2)
計	62 (8.3)	440 (15.4)	432 (66.4)	7,645 (211.0)	

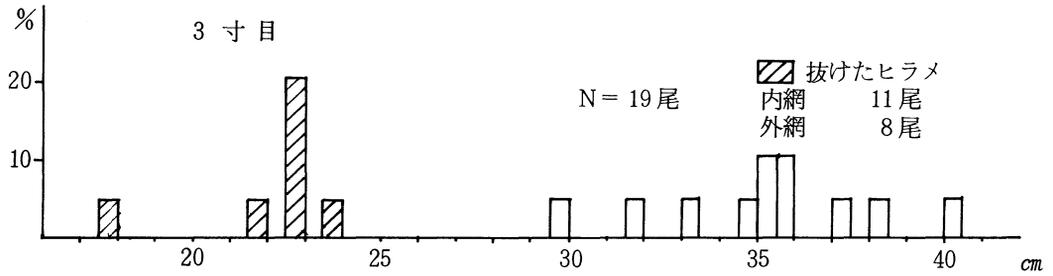
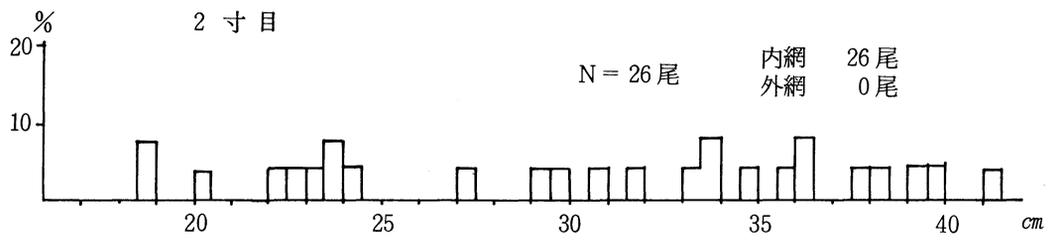


図4-1 全長組成(ヒラメ)

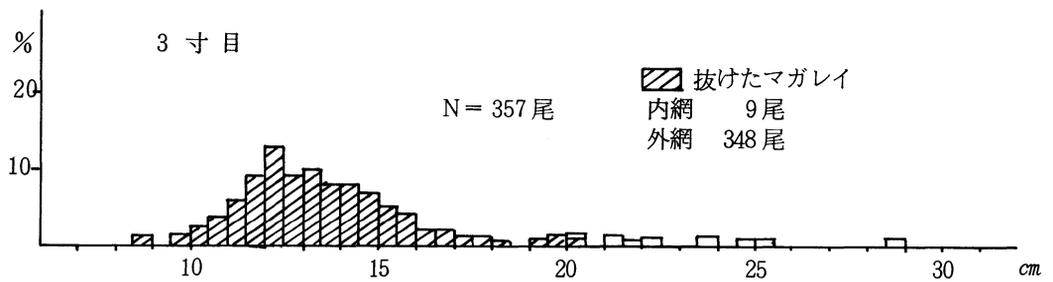
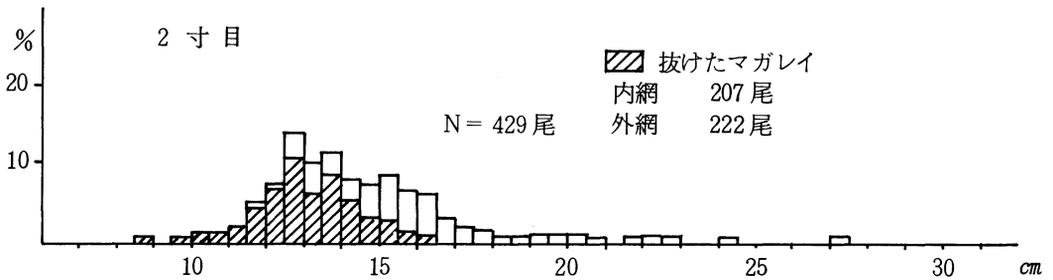


図4-2 全長組成(マガレイ)

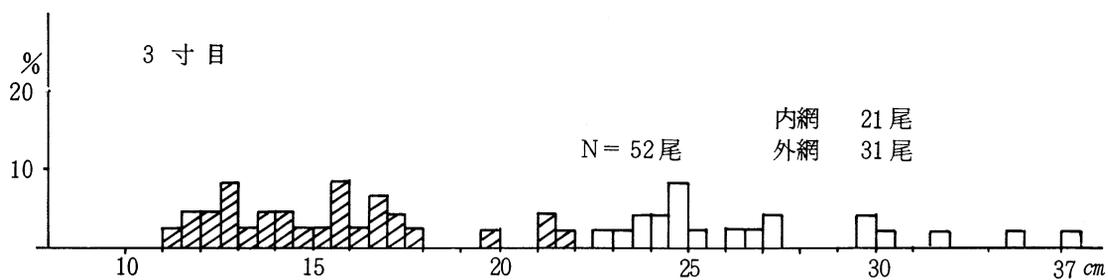
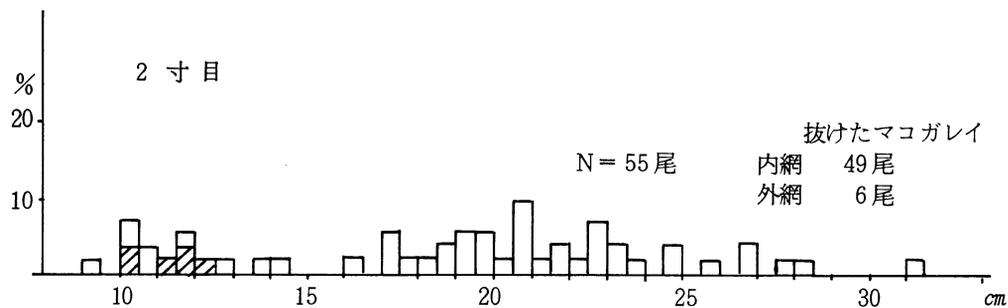


図4-3 全長組成(マコガレイ)