

## Ⅶ 栽培漁業技術開発事業 県中部海域におけるヒラメ放流効果調査

小 川 健

### 目 的

ヒラメ栽培漁業を円滑に推進するため、本種の標識放流と放流魚混獲率等の放流効果実態の情報収集を図る。

### 調査の項目と内容

表1に示すとおりである。

表1 調査の項目と内容

実施項目	方 法 ・ 内 容
中間育成	委 託 先：南部町漁業協同組合 実施場所：水産増殖試験場 使用水槽：5.5mφ円形FRP水槽1面 飼 料：市販配合飼料 ヒラメ稚魚：TL=35.0mm 25,000尾（'94年3月22日、県栽培漁業協会から配付された稚魚） 育成期間：'94年3月22日～5月10日
標識放流調査	放流月日：'94年5月10日 放流場所：南部町堺漁港の外（図1） 放流魚：TL=80.3mm、17,021尾 標 識：ALC1重標識（標識時のヒラメ平均全長56.7mm） 調査方法：市場調査等での採集鱗，または耳石の蛍光輪紋調査（次年度予定）
市場調査	調査場所：湯浅中央，比井崎，南部町および田辺漁業協同組合 調査項目：ヒラメ水揚尾数・重量，出漁隻数，体色異常魚の混獲状況等 調査期間：湯浅中央，比井崎漁協は '94年4月～ '95年3月，南部町漁協は '94年11月～ '95年4月，田辺漁協は '94年4～12月
漁獲物調査	調査場所：南部町漁業協同組合魚市場 調査項目：当场職員によるヒラメのTL，BWの測定および体色異常・標識の有無等の観察 調査期間：'95年2～4月
ヒラメ稚魚 漁獲物調査	調査場所：田辺湾周辺海域 調査項目：小型底曳網に入網する稚魚のTL，BWの測定，体色異常の観察 調査期間：'94年4～12月

結 果

1 中間育成

1994年3月22日、県栽培漁業協会より平均全長35.0mmの稚魚約2.5万尾の配付を受けて中間育成を開始した。本年度はALC（アリザリン コンプレクソン）による染色標識を行うため、中間育成は当場内の直径5.5m円形FRP水槽で実施した。飼料は人工配合飼料を用いたが、放流の7日前から配合飼料を止め、スライスした冷凍アメエビを給餌して生

餌に馴致した。アメエビの摂餌は投与2日目から少し見られるようになり、5日目以降ほとんどのヒラメが摂餌するようになった。したがって放流前の生餌への馴致は、配合飼料の給餌を完全に止めた上で生餌のみを5日間以上継続投与する必要がある。

飼育結果を表2に示した。中間育成終了時の体色異常は、有眼側の白化率15.1%、無眼側の黒化率99.2%であった。

表2 中間育成飼育結果

項目	3月22日	4月13日	5月10日
尾数	25,000	21,000	17,021
平均全長(mm)	35.0	56.7	80.3
生残率(%)	100.0	84.0	68.1

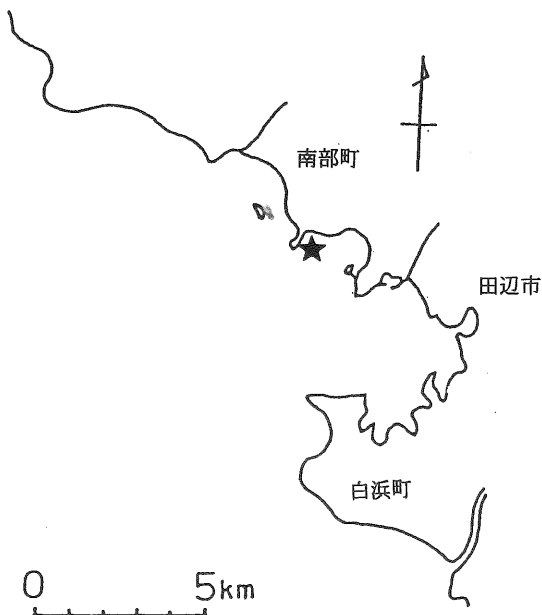


図1 標識魚放流場所

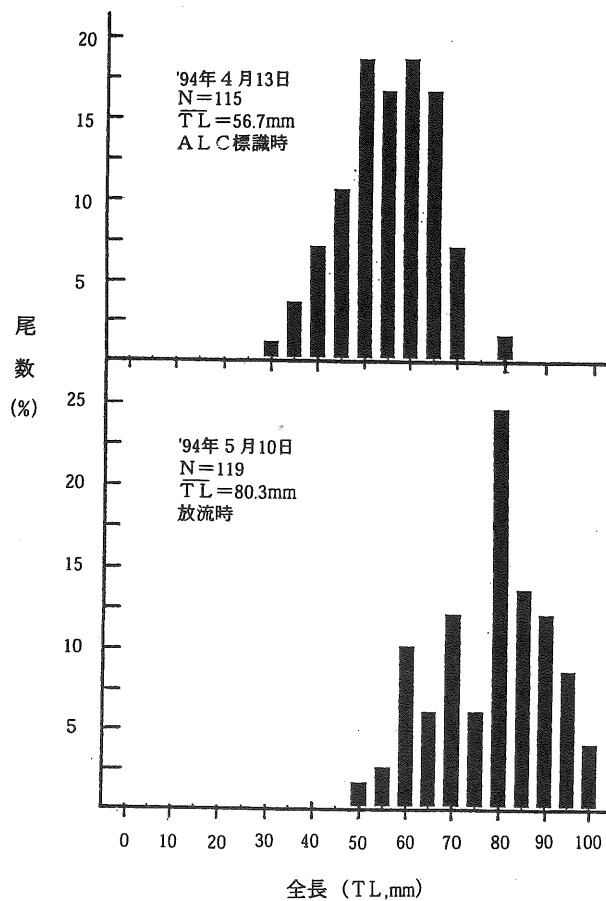


図2 ALC標識時(上図)および放流時(下図)の全長分布

表3 1994年度 田辺漁協市場調査結果

項 目	1994年									
	4	5	6	7	8	9	10	11	12月	計
漁獲尾数	77	150	199	182	41	23	43	38	263	1016
重量(kg)	42.3	66.9	77.4	64.4	18.5	8.9	21.2	22.6	245.2	567.3
平均体重(kg)	0.55	0.45	0.39	0.35	0.45	0.39	0.49	0.59	0.93	0.56
体色異常魚尾数	36	104	158	111	25	9	16	15	35	509
重量(kg)	12.3	34.4	49.4	32.1	8.9	3.4	6.7	4.7	22.0	173.7
平均体重(kg)	0.34	0.33	0.31	0.29	0.36	0.37	0.42	0.31	0.63	0.34
尾数混獲率(%)	46.7	69.3	79.4	61.0	61.0	39.1	37.2	39.5	13.3	50.1

## 2 標識放流調査

'94年4月13日、ヒラメ飼育水槽の水量をおよそ1 m<sup>3</sup>まで減らした後、別に海水で作成しておいたALC溶液を加えて約40ppmの濃度に調整し、酸素通気とエアレーションを行いながら24時間浸漬して標識付けした。

標識時のヒラメの平均全長は56.7mmで、標識魚17,021尾を'94年5月10日に図1に示す南部町堺漁港の外に放流した。

ALC染色標識時および放流時の全長分布を図2に示す。

ALC標識は外観からは判別できず蛍光顕微鏡を必要とするので、本年度は小型底曳網漁船の漁獲ヒラメ等の収集を行い、機器整備ののち次年度から鱗あるいは耳石のALC染色標識の有無を調べ、再捕率、放流効果を検討していく予定である。

なお本年度は田辺湾周辺で南部町漁協と田辺漁協が、全長75~109mmの稚魚をそれぞれ86,000尾、27,000尾(うち3,000尾にアンカータグ標識付け)放流している。

## 3 市場調査

### 1) 田辺漁業協同組合

田辺湾周辺操業の小型底曳網(エビ漕網)による田辺漁協魚市場水揚ヒラメについての調査結果は、表3に示すとおりである。

総漁獲尾数は1,016尾で'93年度の521尾の約2倍、

漁獲量も567.3kgで前年度の2倍余りに達した。12月に比較的好漁であった。

体色異常魚の混獲率は'93年度の69.3%から50.1%に減少しているが、これは'93年度に大量発生した天然群の影響によるものと考えられる。

### 2) 南部町漁業協同組合

底刺網漁業で水揚げされたヒラメについて表4に調査結果を示した。

漁獲重量および尾数はそれぞれ12,253.1kg、8,697尾で、過去最高の漁獲量を示した前年度の同期間と比較するとやや少なかった。

体色異常魚の混獲率は9.0%から5.0%に低下したが、その平均体重は1.50kgと非常に大きかった。混獲率の低下は、当漁協の漁獲ヒラメの平均体重が1.41kgで、このサイズの年齢は2~3才と推定されることから'93年度に田辺湾周辺で大量発生した天然群の影響によるものではない。原因としては同漁協における'92年、'93年の中間育成・放流が疾病発生のため不調で、'92年は放流魚の活力が非常に弱く、'93年は例年よりも放流尾数が少なかったことなどが影響しているとみられる。

### 3) 湯浅中央漁業協同組合

湯浅中央漁協小型底曳網漁船の漁獲ヒラメの市場調査結果を表5に示した。当漁協は全数調査ではないため、体色異常魚の尾数混獲率の算出にとどめたが、混獲率は3.8%で、1990~1993年に行

った標本船調査結果における平均混獲率5.3%と大差はない。

総漁獲量は4,943kgで、これには刺網やその他の漁業によるものも含まれ、入札単価と仲買からの振込金額から逆算した漁協資料である。

4) 比井崎漁業協同組合

調査結果を表6に示した。当漁協に水揚げされるヒラメは、5~9月は磯建網やエビ網によるも

ので尾数も僅かであるが、10月から翌年4月にかけてはヒラメ底刺網で漁獲され数量も多くなる。前年度の調査は'93年9月~'94年4月なので一概に比較はできないが、漁獲尾数が2,006尾から1,473尾に、漁獲量が2,601.5kgから1,910.7kgに本年度は減少している。

体色異常魚の尾数混獲率は5.6%で例年と変わらなかった。

表4 1994年度南部町漁協市場調査結果

項目	1994年		1995年				計
	11	12月	1	2	3	4月	
操業日数	26	29	25	27	30	29	166
漁獲尾数	235	505	1,783	2,652	2,512	1,010	8,697
重量(kg)	262.7	575.1	2,251.9	3,574.7	3,938.0	1,640.1	12,253.1
平均体重(kg)	1.12	1.14	1.26	1.35	1.57	1.62	1.41
体色異常魚尾数	16	19	93	133	97	73	431
重量(kg)	18.6	20.9	126.3	195.7	161.7	125.6	648.6
平均体重(kg)	1.16	1.10	1.36	1.47	1.67	1.72	1.50
尾数混獲率(%)	6.8	3.8	5.2	5.0	3.9	7.2	5.0

表5 1994年度 湯浅中央漁協市場調査結果

項目	1994年										1995年			計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3月		
調査尾数	54	24	63	96	100	37	23	88	261	225	250	292	1510	
体色異常魚尾数	2	1	3	8	0	2	1	7	8	9	10	7	58	
尾数混獲率(%)	3.7	4.2	4.8	8.6	0	5.4	4.3	8.0	3.1	4.0	4.0	2.4	3.8	
総漁獲量(kg)	263	204	114	155	127	218	349	415	856	798	825	619	4943	

表6 1994年度 比井崎漁協市場調査結果

項目	1994年												1995年			計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3月				
出漁日数	14	2	2	1	0	3	8	26	21	20	20	15	132			
出漁隻数	17	2	2	1	0	4	10	63	78	83	52	24	336			
漁獲尾数	40	2	2	1	0	4	15	194	204	571	372	68	1473			
重量(kg)	38.6	1.3	0.9	0.4	0	6.8	26.6	235.1	258.9	788.6	468.1	85.4	1910.7			
平均体重(kg)	0.97	0.65	0.45	0.4	-	1.70	1.73	1.21	1.23	1.38	1.26	1.26	1.30			
体色異常魚尾数	2	1	0	0	0	0	0	18	16	26	18	2	83			
重量(kg)	1.7	0.8	0	0	0	0	0	14.1	13.8	24.1	21.1	1.4	77.0			
平均体重(kg)	0.85	0.80	-	-	-	-	-	0.78	0.86	0.93	1.17	0.70	0.93			
尾数混獲率(%)	5.0	50.0	0	0	0	0	0	9.3	7.8	4.6	4.8	2.9	5.6			
1隻当り漁獲尾数	2.35	1.00	1.00	1.00	-	1.00	1.50	3.08	2.62	6.88	7.15	2.83	4.38			

4 漁獲物調査

調査は'95年2月~4月に行い、測定した368尾の全長分布を図3に示した。分布のパターンは'93年度とほとんど同じであった。

このうち体色異常魚は69尾あり、尾数混獲率は18.8%で、その全長の分布を図4に示したが、平均全長は49.9cmで前年度同様2才魚以上でも多く観察された。

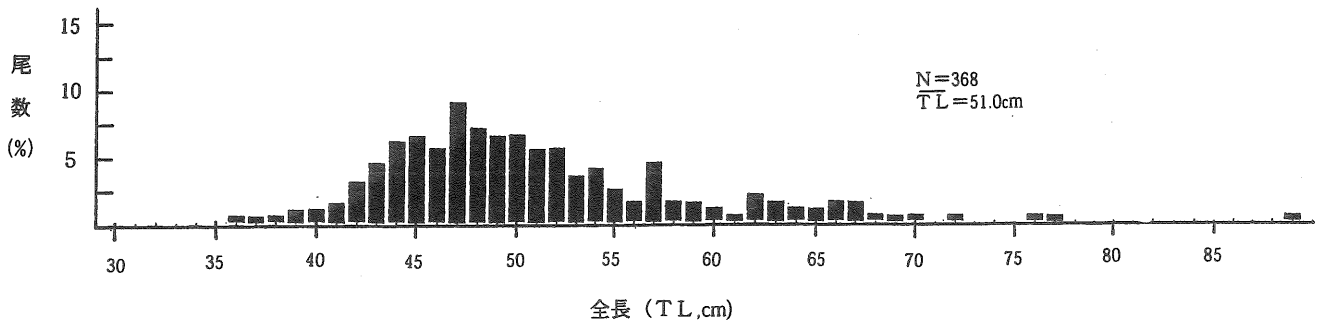


図3 南部町漁協魚市場における漁獲ヒラメの全長分布

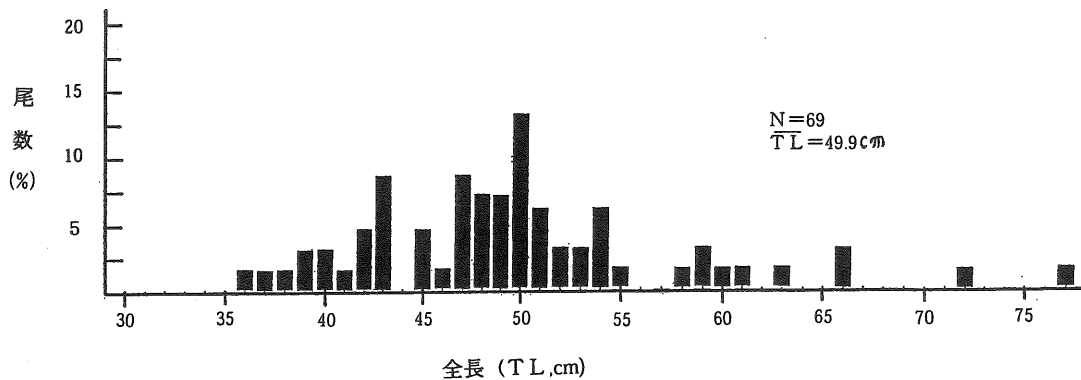


図4 南部町漁協魚市場のヒラメ体色異常魚全長分布

5 ヒラメ稚魚漁獲物調査

田辺湾, 下芳養湾周辺で操業する小型底曳網(エビ漕網)漁船で漁獲されるヒラメ稚魚についての調査結果を表7に示した。本年度は5月から調査を行ったが, 合計調査尾数は361尾と'93年度の約1/5にす

ぎなかった。

しかし体色異常はこの内の200尾に認められ, 混獲率は前年度の8.1%から55.4%に増加した。'93年度に見られた田辺湾における天然稚魚の大量発生が本年度はなかったためと思われる。

表7 ヒラメ稚魚漁獲物調査結果

項 目	1994年								計
	5	6	7	8	9	10	11	12月	
漁獲尾数	6	17	87	231	0	6	4	10	361
体色異常魚尾数	0	1	62	126	0	4	3	4	200
混獲率 (%)	0	5.9	71.3	54.5	-	66.7	75.0	40.0	55.4