

# 県中部海域におけるヒラメ放流効果調査\*

竹内 照文

## 目 的

ヒラメの栽培漁業を推進するため、県中部に位置する田辺湾周辺海域を対象にして、市場調査や漁獲物調査を行い、ここでのヒラメの漁獲実態や混獲率などを把握し、放流効果の実態について検討する。

## 方 法

### 1 市場調査

南部町漁協では秋季から春季に刺網漁業、また、田辺漁協では春季から秋季に小型底曳網漁業（エビ漕）でヒラメが漁獲されるが、両漁協におけるヒラメの水揚げ尾数、重量と体色異常魚の混獲状況について調査した。調査期間は南部町漁協では1997年10月～'98年4月、また、田辺漁協では1997年4～10月である。

なお、体色異常魚は無眼側体色の黒い斑点を目安に判定し、ここでは人工種苗の放流魚として扱った。

### 2 漁獲物調査

南部町漁協で水揚げされるヒラメの全長、体色異常の有無と同時に胸鰭上部と尾柄部の初生鱗を取り、ALC（アリザリンコンプレクソン）標識の有無について調査した。

### 3 稚魚の漁獲物調査

田辺漁協において小型底曳網漁業（エビ漕）で水揚げされるヒラメ稚魚を全数買い取り、全長、体重、体色異常の有無とALC標識の有無について調査した。

## 結果および考察

### 1 市場調査

#### 1) 田辺漁業協同組合

田辺湾周辺で操業する小型底曳網漁業（エビ漕）によるヒラメの水揚げ状況を表1に示す。

総漁獲尾数は184尾で1996年<sup>1)</sup>の72%であった。これは7、8月に荒天（台風等）が続き、操業日数の少なかったことによるが、一方ではここ数年来、不漁が続き、漁獲尾数の減少が続いている<sup>1)</sup>。漁獲量は149.3kg、前年度<sup>1)</sup>の92%でここ数年来最も少なかった。体色異常魚は毎月漁獲されたが、期間中の平均混獲率は13.0%でここ数年来最も低かった。また、水揚げされるヒラメは1～2才魚が中心で、全調査尾数と体色異常魚の平均体重は各々0.81、0.54kgで年々大型化の傾向にある。

#### 2) 南部町漁業協同組合

刺網によるヒラメの水揚げ状況を表2に示す。漁

表1 ヒラメの漁獲状況（田辺漁協市場調査）

項 目	1997年							計
	4	5	6	7	8	9	10月	
漁獲尾数	47	41	40	13	20	7	16	184
重量 (kg)	41.4	37.0	29.5	6.0	12.0	6.1	17.4	149.3
平均体重 (kg)	0.88	0.9	0.74	0.46	0.6	0.86	1.09	0.81
体色異常魚尾数	4	6	6	3	2	1	2	24
重量 (kg)	1.85	4.0	3.2	1.15	0.6	1.0	1.05	12.85
平均体重 (kg)	0.46	0.67	0.53	0.38	0.3	1.0	0.53	0.54
混獲率	8.5	14.6	15.0	23.1	10.0	14.3	12.5	13.0

\*栽培漁業技術開発事業費による。

表2 ヒラメの漁獲状況 (南部町漁協市場調査)

	1997				1998				合計
	9	10	11	12	1	2	3	4	
操業日数	13	29	27	30	25	27	31	30	212
漁獲尾数	44	104	112	311	1,574	3,248	1,570	242	14,168
重量 (kg)	34.96	102.17	125.96	465.80	2,105.93	4,577.91	2,405.49	385.95	10,204.17
平均重量 (kg)	0.79	0.98	1.12	1.50	1.34	1.41	1.53	1.59	1.28
体色異常魚尾数	13	12	21	46	133	143	82	26	476
重量 (kg)	7.85	9.94	15.00	55.10	155.71	180.70	100.36	32.80	557.46
平均重量 (kg)	0.60	0.83	0.71	1.20	1.17	1.26	1.22	1.26	1.03
混獲率	29.5	11.5	18.8	14.8	8.4	4.4	5.2	10.7	12.9

期は9月から始まり1~3月を盛期に4月まで行われているが、本漁期の総漁獲尾数は14,168尾、漁獲量は10,204.17kgで、1996年からの漁期<sup>1)</sup>に比べると漁獲尾数は70%増加したが、漁獲量は約14%減少し、ヒ

ラメが小型化していた。体色異常魚は天然魚とほぼ同じ傾向で漁獲されたが、混獲率は漁期の開始時から12月までは10%以上、また、1月から3月までは10%以下に低下していた。盛漁期における混獲率の低下は1996年の結果<sup>1)</sup>と一致するものである。当県地先ではヒラメの天然群が稚魚期紀伊水道の浅場に分布し、2才以上の大型魚になると産卵場である白浜沖に南下するのに対して、放流群では天然魚のような産卵の南下回遊群の存在がなく、田辺湾、白浜周辺浅海域での根付き群のあることが知られている<sup>2)</sup>。そこで、この水域における漁前半から盛期にかけての混獲率の低下は産卵のため南下回遊する天然群の漁獲状況を反映したものと考えられる。

また、ヒラメは天然魚、体色異常魚とも漁期の開始時から終了時にかけて穏やかに大型化していたが、全漁獲尾数の平均魚体重は1.28kgで前年度<sup>1)</sup>より僅かに大きい、体色異常魚では逆に1.14kg<sup>1)</sup>から1.03kgと小さくなった。

## 2 漁獲物調査

1997年11月~1998年3月における南部町漁協魚市場でのヒラメの測定結果を表3に示す。このうち、11~2月については天然魚と体色異常魚に区分して

表3 ヒラメの漁獲物調査結果 (南部町漁協)

	11月	12月	1月	2月	3月
天然魚	13	20	86	65	
体色異常魚	10	9	40	10	
合計	23	29	126	75	68
混獲率 (%)	43.5	31.0	31.7	13.3	
平均全長 (cm)	42.2	52.4	50.3	50.9	50.4

測定したが、期間中の平均混獲率は27.2%で、漁期の始めに高く、盛期に低下する傾向がみられた。ここで混獲率が前述の市場調査の結果と異なっているのは調査精度に問題があり、市場調査では漁協職員が漁業者から魚の受け取り時に無眼側体色を見て判定しているが、あわただしい中で行っている。そこで、胸鰭裏側の斑点を見落としていることが多く、両者の差になっているものと考えられる。ただ、両調査における混獲率は漁期初めから盛期にかけて低下する傾向は一致していた。

月別の全長頻度分布を図1に示す。なお、ここでは11月から2月の結果を天然魚と体色異常魚に区分して示した。全体を見ると11月には33.6~50.2cm (平均全長42.2cm)であったが、12月以降、漁期盛期から末期にかけて平均全長が50cm台になり、大型化する傾向が認められた。これを天然魚と体色異常魚に区分してみると、前者は毎月大きさのそろった群が漁獲されているが、後者は11月から2月にかけていくぶん成長しているような傾向が見られ、生態的な差異を窺わせるものである。

## 3 ヒラメ稚魚漁獲物調査

田辺湾と下芳養湾で操業する小型底曳網で漁獲さ

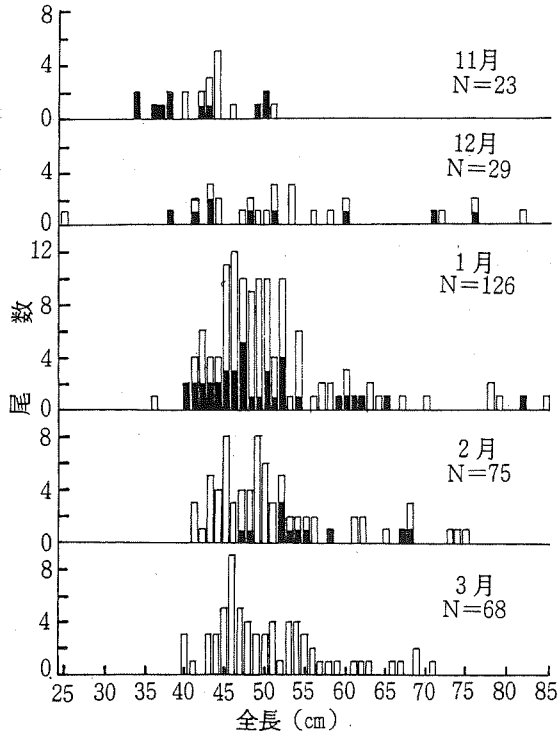


図1 ヒラメの月別全長組成の推移 (南部町漁協)  
11~2月については天然魚 (白ぬき) と体色異常魚 (黒ぬき) を区分して示す。

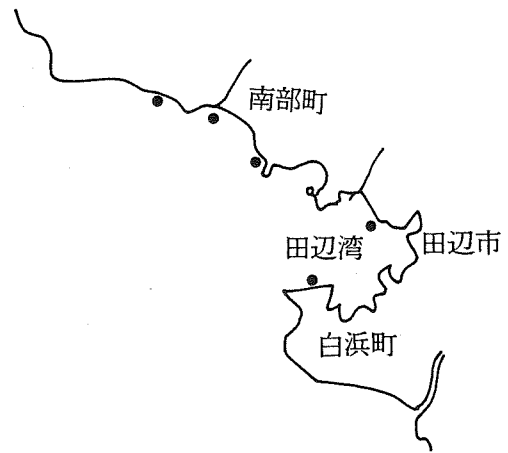


図2 ヒラメの放流場所

こと<sup>3)</sup>から、放流魚はできるだけ大きいものが良く、平均全長13cm以上になると再捕率の上昇することが指摘されている<sup>4)</sup>。当県では10cm以下のものを放流しているが、今後、中間育成を長期に行い、大型魚を放流することを検討すべきである。また、放流場所は南部町岩代地先、南部湾、南部町二子の浜等 (図2) 従来と同じところで行われたが、ほとんどが外海に面した場所で行われている。ヒラメの稚魚は波静かな内湾に生息すること、また、放流直後の魚食性魚類による食害を避けるためにも放流場所や放流方法についても検討することが必要である。

また、調査した全尾数についてALC標識の有無を調査したが全てマイナスであった。

漁獲尾数が多かった6月から9月について天然魚と体色異常魚に区分して各月の全長頻度分布を図3に示す。6月には天然魚が54尾漁獲され、体長16cmにピークを持つ群が最も多かったが、15cm以下のものや20cm以上のこの時期としては越年群と考えられるヒラメも漁獲された。ヒラメは白浜沖の深場で1~3月頃に産卵することが知られている<sup>2)</sup>ので、こ

れるヒラメ稚魚の全数買い上げ調査結果を表4に示す。1997年4月から10月までの調査尾数は386尾で、1996年<sup>1)</sup>の66%であった。これは市場調査で述べたように7、8月に荒天のため操業日数が少なく、漁獲尾数が伸びなかったことによると考えられる。体色異常魚はこのうち191尾、49.5%に認められたが、前年度よりは約10%低く、市場調査で示したように大型魚も含めて混獲率の低下する傾向が認められた。田辺湾周辺では1990年以降ヒラメの種苗放流が本格的に行われ、今年も5、6月に全長5.5~6.0cmのヒラメ9万尾と10cmサイズのが3.4万尾、合計12.4万尾が種苗放流された。今年の放流尾数は、1991年や'94年と同様に最も多かった<sup>1)</sup>が、放流尾数は再捕尾数と必ずしも直結していないように考えられる。ヒラメの稚魚は魚食性魚類に捕食されることが多い

表4 ヒラメ稚魚漁獲物調査結果 (田辺漁協)

項目	1997年							計
	4	5	6	7	8	9	10月	
漁獲尾数	2	3	72	174	93	39	3	386
体色異常魚尾数	1	2	18	71	68	30	1	191
混獲率	50	66.7	25.0	40.8	73.1	76.9	33.3	49.5

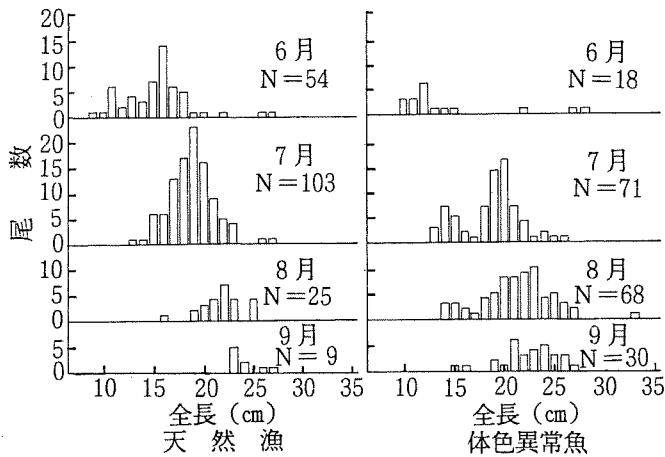


図3 天然魚と体色異常魚の月別全長組成の推移 (田辺漁協)

の年に産まれたものが田辺湾に入ってきたものと考えられる。一方、体色異常魚は18尾と少なく、また、全長10~15cmのものが多く、天然群よりもいくぶん小型であった。7~9月にかけて天然魚では単峰型のモードを持ちながら穏やかに成長し、漁獲尾数が減少していった。一方、放流魚ではこの時期2峰型のモードを示しながら推移したが、5月放流群と6月放流群を捉えたものと考えられる。また、8月から9月にかけて天然魚に比べると漁獲尾数が多かった。このことは表3の混獲率にも表れており、8、9月にかけて天然魚の漁獲尾数が減少するのは成長に伴って湾外の深場に移動していったものと考えら

れるので、放流魚では必ずしも天然魚と同じ生態を示すものと考えられない。そこで、放流魚の生態特性を究明することは栽培漁業の効果を上げるうえに重要であると考えられる。

小川は<sup>1)</sup>この海域での漁獲量は種苗放流に係る経費を考慮しても栽培漁業として十分に採算のとれるものだと述べているが、一方では、混獲率の低下が指摘されている。そこで、放流種苗の生残率の向上を検討することが必要である。

## 文 献

- 1) 小川 健, 1997: 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. 平成8年度和歌山県水産増殖試験場報告, 29, 40-44.
- 2) 和歌山県, 1997: 和歌山県資源管理推進指針 対象魚種ヒラメ. pp. 52.
- 3) 鳥取県栽培漁業試験場, 1989: 昭和63年度放流技術開発事業報告書 (日本海ブロック ヒラメ班), 252-287.
- 4) 二平 章, 1987: 太平洋北区におけるヒラメ漁業の実態と種苗放流 (総括). 太平洋北区におけるヒラメ漁業の実態と種苗放流, 日本栽培漁業協会, 5-18.