

## 標識放流ヒラメの再捕結果について

小谷口 正 樹

(富山県水産試験場\*)

### 1. 富山県のヒラメ漁業

ヒラメの年間漁獲量は昭和30年代中頃まで100 t前後であったが、30年代中頃から増加し、46年には249 tと過去最高となった。しかし、その後減少し、52年には100 tを割り、以後徐々に増加し、60年には150 tまで回復したが、61年には88 tまで減少した。

ヒラメは刺網、定置網、釣、はえなわ、底曳網、船曳網等で漁獲されている。最近10カ年の平均では刺網で約63%、定置網で約31%と両者でほとんどが漁獲されている。しかし、30年代中頃までは定置網で約60%、刺網で約10%漁獲されており、30年代後半にその割合が逆転している。また、この頃から県東部での漁獲割合が高まり、魚津以東で県全体の約4割を占めていたものが約7割を占めるようになった。これは、30年代後半に刺網漁業の発達によって、漁獲量が増加したが、とくに県東部での発達が著しかった結果と思われる。

### 2. 標識放流ヒラメの再捕結果

昭和55年から60年にかけて、放流適地を探ることを目的に、県下全域の11カ所で標識放流を行った。その放流地点を図1に示した。

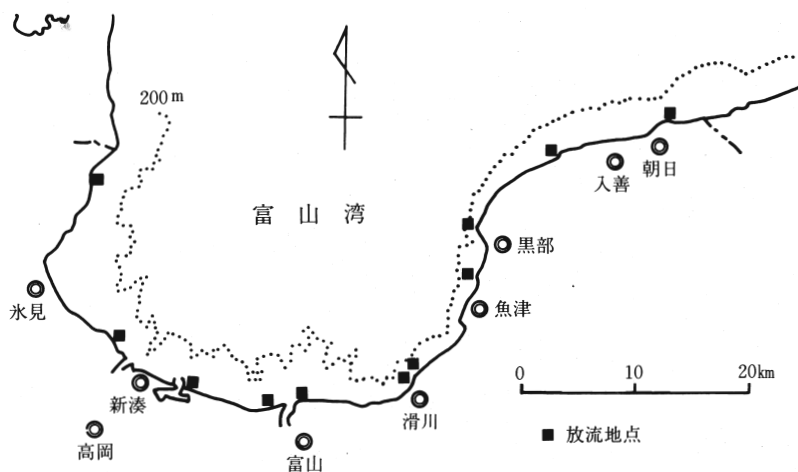


図1 富山県におけるヒラメ標識放流地点  
(昭和55～60年)

\* 現在 富山県栽培漁業センター



表3 標識放流ヒラメ小型群の放流地区別再捕率

放流地区	水見	高岡	新湊	富山	滑川	魚津	黒部	入善	朝日
再捕率(%)	0.3	0.5	0.2	0.6	2.7~3.9	1.2~8.6	1.4	0.3	0.7
放流魚 平均全長(mm)	118	136	110	115	115~132	93~123	114	109	124

### 3. ヒラメ標識放流魚の資源特性値

ヒラメ標識放流魚の資源特性値の推定結果を表4に示した。

補正再捕尾数というのは、標識の脱落率と報告率から推定した再捕尾数であり、脱落率は飼育試験、報告率はアンケート調査により推定した。

表4 ヒラメ標識放流魚の資源特性値の推定\*

放流年月日	放流場所	放流尾数	平均全長(mm)	再捕尾数	再捕率(%)	標識の種類	補正再捕尾数	補正再捕率(%)	平均再捕月数	全減少係数(1/月)	生残率(1/月)	漁獲係数(1/月)
1980. 10. 6	滑川	2,067	122	61	3.0	アンカータグ	109	5.3	7.46	0.134	0.875	0.0071
	11. 20 水見	1,301	118	3	0.3	同上	6	0.5	11.87	0.084	0.919	0.0004
1981. 9. 21	経田	2,465	115	211	8.6	同上	383	15.5	8.14	0.123	0.884	0.0190
	滑川	1,506	115	41	2.7	同上	76	5.0	8.93	0.112	0.894	0.0056
	9. 21 岩瀬	1,546	115	10	0.6	同上	18	1.2	6.04	0.166	0.847	0.0020
1982. 4. 7	経田	505	236	225	44.6	同上	366	72.5	2.30	0.435	0.647	0.3152
	9. 14 経田	5,164	121	189	3.7	同上	348	6.7	8.95	0.112	0.894	0.0075
	9. 16 新湊	6,747	110	12	0.2	同上	20	0.3	4.38	0.228	0.796	0.0007
	9. 17 黒部	6,252	114	85	1.4	同上	149	2.4	6.61	0.151	0.860	0.0036
	12. 21 滑川	2,439	188	723	29.6	アンカータグ カフス付	1,211	49.7	7.11	0.141	0.869	0.0699
1983. 6. 22	四方	352	232	41	11.6	アンカータグ カフス付	66	18.8	1.65	0.606	0.546	0.1139
	8. 29 宮崎	4,128	124	30	0.7	アンカータグ	48	1.2	2.87	0.348	0.706	0.0042
	8. 30 経田	4,417	123	97	2.2	同上	160	3.6	5.75	0.174	0.840	0.0063
	8. 31 滑川	3,738	132	144	3.9	同上	239	6.4	6.49	0.154	0.857	0.0098
	12. 20 滑川	1,430	203	388	27.1	同上	645	45.1	5.81	0.172	0.842	0.0776
1984. 9. 11	入善	8,215	109	22	0.3	同上	35	0.4	2.49	0.402	0.669	0.0016
	9. 12 経田	7,938	93	99	1.2	同上	157	2.0	1.42	0.704	0.495	0.0141
	9. 13 国分	6,562	136	33	0.5	同上	54	0.8	5.08	0.197	0.821	0.0016
1985. 3. 29	経田	202	239	65	32.2	チューブ型タグ	103	51.0	2.08	0.481	0.618	0.2452

\* TANAKA (1967) の方法による

報告率  $\frac{\text{報告尾数}}{\text{再捕尾数}} = 0.64$

脱落率 アンカータグ  $0.102/0.5$ 年

カフス付アンカータグ  $0.113/$ 年

チューブ型タグ  $0.067/$ 年

$Z = \frac{1}{t}$

$S = e^{-Z}$

$F = \frac{n}{N} \times Z$

N:放流尾数 Z:全減少係数

n:補正再捕尾数 S:生残率

t:平均再捕月数 F:漁獲係数

再捕尾数を補正し、平均再捕月数を求め、TANAKA (1967) の方法によって月当りの全減少係数、生残率、漁獲係数を求めた。しかし、この方法を使うには、漁獲死亡と自然死亡が期間中一定である、努力量がどの場所や期間でも一様に分布している等の前提条件があり、本来なら放流後の何十日あるいは年単位で求める方が妥当と考えられる。

経田及び滑川地区における標識放流ヒラメの放流時全長と補正再捕率の関係を図2に示した。

全長と補正再捕率には相関があり、 $Y = -46.57 + 0.4594 X$ の式が成り立った。放流時の全長が大きいものほど補正再捕率が高く、全長210mm以上では50%以上の補正再捕率が期待できることになる。

標識放流ヒラメの放流時全長と月当りの生残率の関係を図3に示した。

月当りの生残率は全長120~200mmの間が高く、120mm以下でも200mm以上でも生残率が低下している。全長120mm以下の放流魚では小型であるために食害にあったり、標識が負担となったり、それによって食害される機会が増加することが生残率を低下させる原因と考えられる。従って、アンカータグ、ディスク付アンカータグ及びチューブタグ等の標識を着けるには全長120mm以上のヒラメを対象とすることが必要と思われる。全長200mm以上の放流魚では漁獲による減耗が生残率を低下させる原因と考えられる。

放流時全長と月当りの漁獲係数の関係を図4に示した。

経田及び滑川地区放流群については、放流時全長と漁獲係数の間には相関がみられ、全長が大き

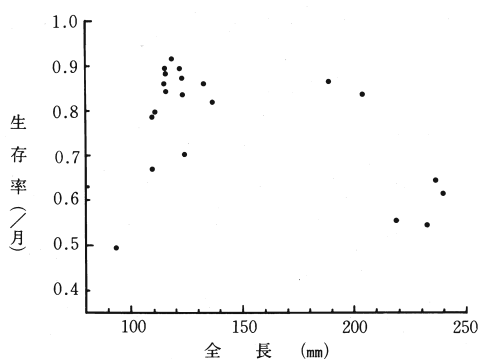


図3 標識放流ヒラメの放流時全長と月当り生存率の関係

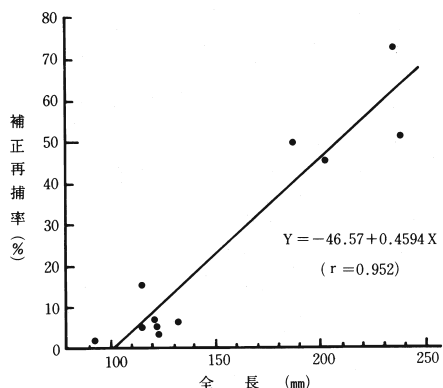


図2 経田及び滑川地区における標識放流ヒラメの放流時全長と補正再捕率の関係

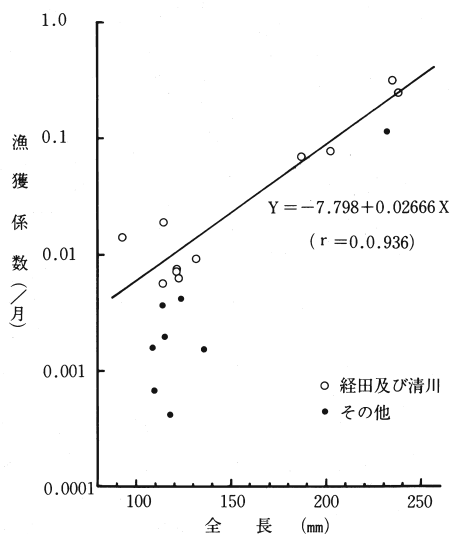


図4 標識放流ヒラメの放流時全長と月当り漁獲係数の関係

いほど漁獲係数が大きい結果となっており、全長200mmのものは全長120mmのものの約10倍の値であった。全長136mm以下のものについてみると、経田及び滑川地区放流群の漁獲係数が高くなっており、他の地区より単位面積当りの漁獲努力量が大きいものと考えられる。その結果、これらの地区での放流魚の再捕率が高くなったものと考えられる。従って、放流魚の回収を考える場合には、これらの地区が放流適地ということができると思われる。

## 引用文献

TANAKA S. (1967) Estimation of fishing Coefficient of Mojako by tagging Experiments on Drifting Seaweeds - I, Method and an Example. *Bull. Japan. Soc. Sci. Fish.*, 33 (12), 1108-1115.

## [質疑応答]

小林(日水研) 再捕される期間が新潟県(真野湾)では約2年間であったが富山県では約1年間と短い。富山県の漁場特性あるいはヒラメの分布特性に相違があるのか。

小谷口 富山湾は岸深でヒラメの生育域が狭いため単位面積当りの漁獲努力量が大きいためではないかと考えている。また、そのために全長40cm以上のヒラメの漁獲尾数が10%以下と少なくなっているものと考えられる。

梨田(日水研) 報告率=報告尾数/再捕尾数とあるが、報告尾数・再捕尾数とは何か。

小谷口 魚業者へのアンケートで、実際に漁獲された標識ヒラメの数と、報告した数を記入してもらったものから算出した。

奥石(日水研) 標識放流ヒラメと補正再捕率の関係で、直線関係が成立しているが、小型魚、大型魚の再捕期間はどうか。

小谷口 漁獲される時点では大型、小型魚ともほぼ同じサイズである。つまり大型魚の方が短期に再捕される。表4を参照していただきたい。