

Ⅷ 栽培漁業技術開発試験事業

2 ヒラメ人工種苗の成長に伴う体色異常の変化

小 川 健 目 的

ヒラメ人工種苗放流効果試験では、漁獲物の体色異常魚混入割合をもってその効果が計られることが多い。しかし放流当年の混入割合は非常に高くても、1年以上経過した大型魚になるとその割合の極端に低下するのが常例であった。このことの原因の一つとして、体色異常放流魚は天然の海中では時間経過とともに天然魚と同じ正常な体色に変化している可能性が考えられた。

本試験は、本種の長期水槽飼育を行い、成長に伴う体色変化を明らかにして、上記問題点解決の一端の知見を得ようとした。

材 料 お よ び 方 法

供試魚： (財)和歌山県栽培漁業協会が生産したヒラメ人工種苗を、当场で平均全長7.3cmまで育成したもの1,014尾を用いた。

飼育方法：直径5.5mのFRP水槽を用い、水深40cm、換水率50%/hとして水槽上部を寒冷紗(約90%遮光)で覆い、市販のヒラメ用配合飼料またはイカナゴと配合飼料のモイストペレットを成長に応じて適宜給餌して飼育した。

体色異常の分類：有眼側の体色異常は図1に示した青海(1984)の分類によって行い、無眼側については図2に示すタイプ分けによった。観察は試験開始時と約6カ月後および1年10カ月後に、その都度100尾前後を任意に取上げて実施した。

試験期間：1991年5月2日から1994年3月9日。

結 果 お よ び 考 察

試験結果を表1に示す。

試験開始時の供試魚の体色異常は、有眼側ではタイプ7, 8, 9の強度の白化個体が32.2%、正常魚は64.2%、正常魚に近い軽度のタイプ2, 3, 5の白化個体が3.6%であった。これに対し無眼側では正常魚は全くなく、軽度の黒化のAタイプが7.1%、中程度のBが60.7%、かなり広範囲の黒化を示すC, Dタイプが32.2%で無眼側の異常が目立った。

これが、約半年後の11月の観察では体色異常タイプの出現状況は大きく変化し、有眼側の強度の白化個体は僅かに0.9%にすぎず、正常魚とそれに近い軽度のものが99.1%を占めるようになった。

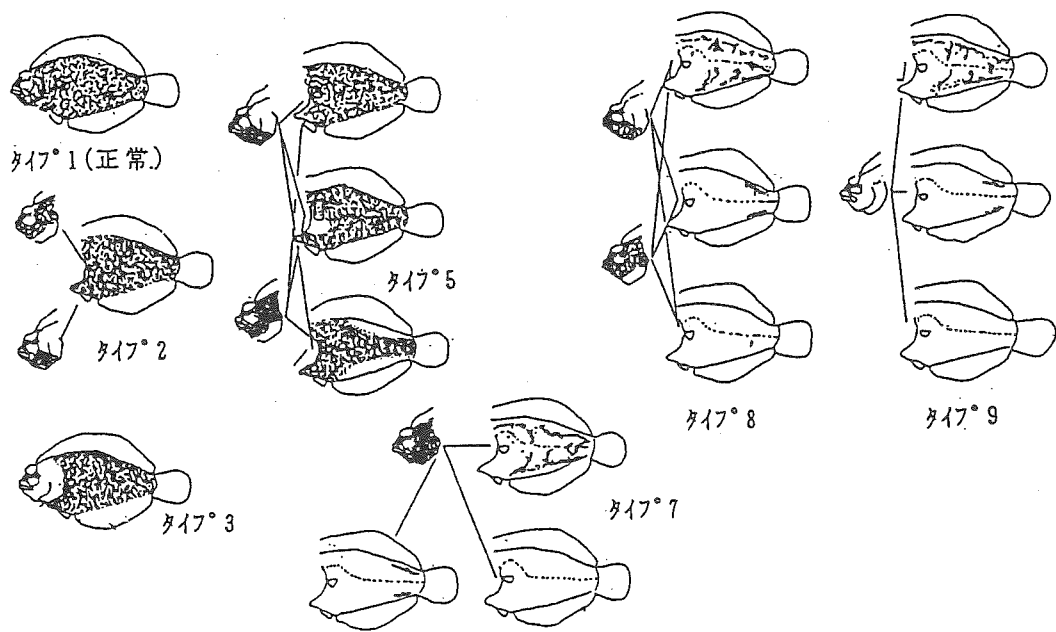


図1 有眼側体色異常のタイプ（青海，1984）

表1 ヒラメ人工種苗の体色異常出現状況観察結果

観察年月日		1991年5月2日		1991年11月17日		1994年3月9日		
平均全長 (cm)		7.3		27.3		39.0		
平均体重 (g)		3.3		212.9		732.2		
側面	タイプ	尾数	%	尾数	%	尾数	%	
有眼側	1 (正常)	72	64.2	92	81.4	84	97.7	
	2	2	1.8	1	0.9	0	0	
	3	0	0	1	0.9	0	0	
	5	2	1.8	18	15.9	2	2.3	
	7	2	1.8	1	0.9	0	0	
	8	15	13.4	0	0	0	0	
	9	19	17.0	0	0	0	0	
	計		112	100.0	113	100.0	86	100.0
	無眼側	正常	0	0	0	0	0	0
A		8	7.1	0	0	0	0	
B		68	60.7	32	28.3	7	8.1	
C		31	27.7	48	42.5	38	44.2	
D		5	4.5	33	29.2	41	47.7	
計		112	100.0	113	100.0	86	100.0	

無眼側においても、軽度の黒化であったAタイプのものがなくなるとともに中程度のBタイプの出現率も約半数となり、逆に広範囲なC、Dタイプが71.7%を占めるに至った。

この傾向は1年10カ月後の94年3月9日の観察でさらに明瞭となり、有眼側では97.7%が正常で、体色異常は軽度の白化が2.3%にとどまり、無眼側でも黒化がさらに進み、中程度のBタイプが8.1%に減少し、C、Dタイプの合計は92%に達した。

ヒラメの人工種苗に出現する体色異常は、成魚となったときの商品価値が低いことから、種苗放流

による資源の維持増大を図っていく栽培漁業の推進上、解決すべき問題とされている。しかし現時点では有眼側および無眼側の体色異常は、天然魚と区別できる標識として放流後の種々の調査に有効とされ、当场においても本種の市場調査等における放流魚の混獲率調査に利用している。ところが冒頭にも示したように、県中部の田辺湾周辺海域における調査では平成元年度以降の0～1才魚の体色異常魚混獲率は約30～70%と非常に高いにもかかわらず、2才魚以上では約10～25%と激減する。生態ピラミッドの高位に位置する本種が、放流魚とはいえ成魚にまで成長したのちにこのような大きな減耗が起ることは不自然であり、むしろ成長に伴って無眼側の体色異常も回復している可能性が考えられる。

試験結果からは、有眼側の体色異常つまり白化個体は約半年間で大部分のものが回復するが、無眼側の黒化については、本試験の飼育条件下では回復することはなく、逆に黒化範囲が拡大することが明らかとなった。しかしながら、天然のヒラメ成魚は水深20から30mあるいは数10m以深の極めて照度の低い砂泥域で棲息しており、こういった環境条件下では本試験とは異なった結果となる可能性は大きいと考えられ、照度と水槽底面の敷砂等を考慮に入れた施設での追試あるいは個体識別標識を装着したヒラメの放流追跡調査が必要と思われた。

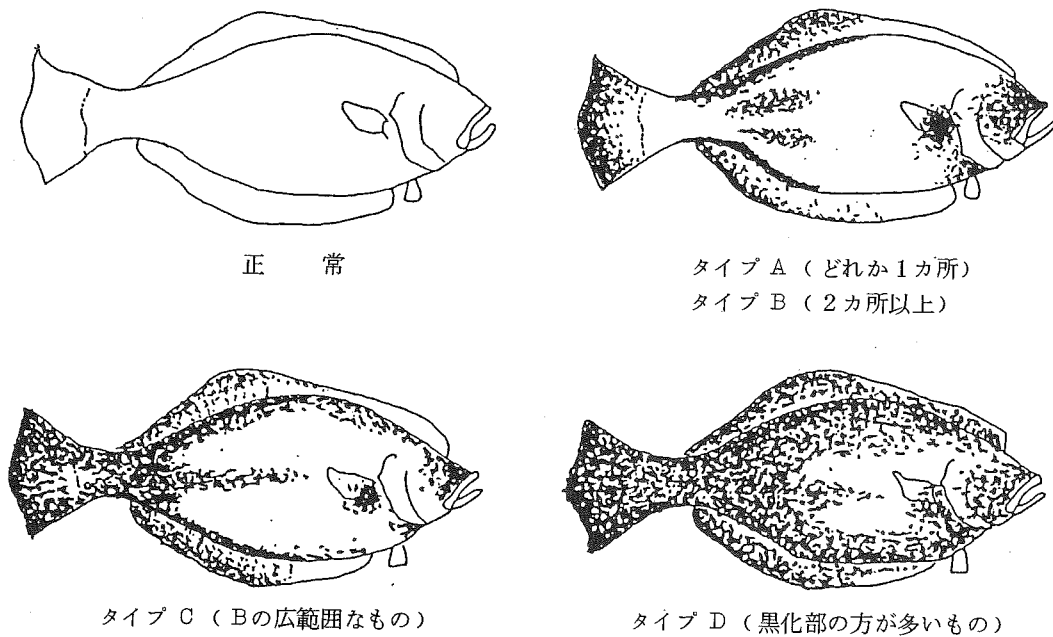


図2 無眼側体色異常タイプ