

18. 美保湾におけるヒラメ試験放流 及びネオヘテロボツリウム症蔓延状況の把握

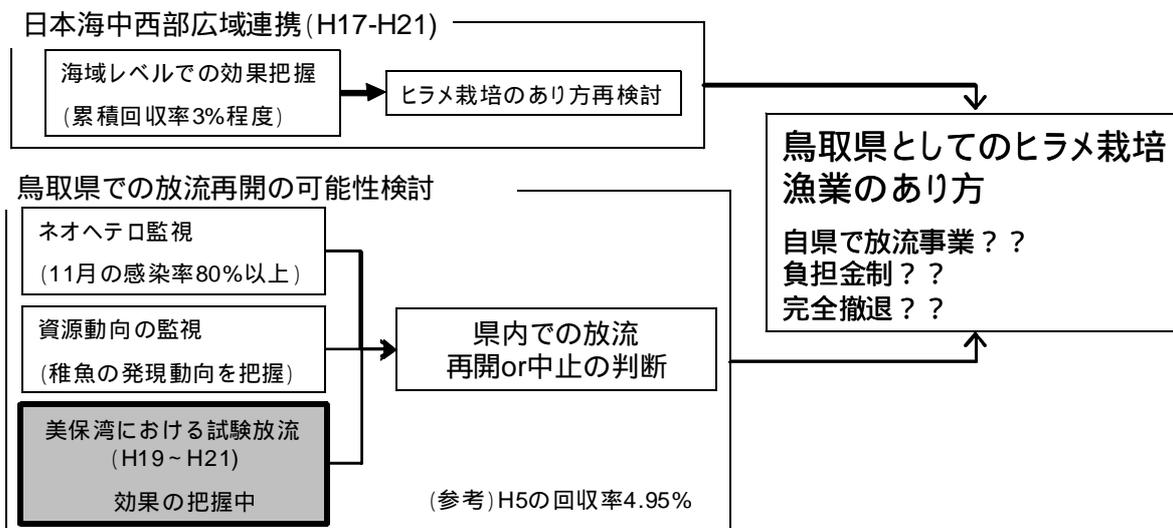
(1) 担当者：太田武行・田中一孝（増殖技術室）

(2) 実施期間：平成19～21年度（H21年度予算額（増殖阻害環境調査）：3,855千円）

(3) 目的・意義・目標設定：

ヒラメの放流再開の可能性について検討するため、要因となっているネオヘテロボツリウム吸虫の蔓延動向と影響を調査する。併せて、稚魚のコンディションが良い美保湾において放流海域の適性を検討することを目的に種苗放流を試験的に実施し、効果検証を実施する。また、隣県と共同でヒラメの種苗放流事業の効果を判断し、より効果的かつ効率的なヒラメ栽培漁業推進体制の構築を検討する。

(4) 事業展開フロー：



(5) 取り組みの成果：

【小課題 - 1】：美保湾におけるヒラメ試験放流

1) 目的：

全長 100mm の種苗を試験的に放流し、放流効果を検証する。

2) 方法：

- ・全国豊かな海づくり推進協会が実施する栽培漁業実証化事業により、(独)水産総合研究センター宮津栽培漁業センターから提供された 36.4mm (23.3-49.6mm) の種苗 11 万尾を陸送
- ・中間育成は、(財)鳥取県栽培漁業協会へ委託
- ・試験放流の場所、放流概要は図1、表1のとおり

表1 試験放流の概要

日時	場所	底質	放流尾数	放流サイズ (平均全長)
H21.6.23	淀江地区地先 水深 10 m 前後	砂	32,100 尾	100mm
H21.6.27	境港港内 水深 10m 前後	泥	25,000 尾	108mm

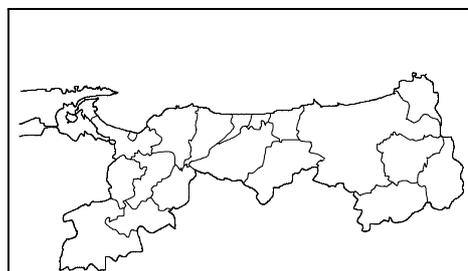


図1 試験放流および試験操業海域
：境港漁港内 ：淀江地先

3) 結果：

中間育成

- ・中間育成では 6 月 23 日時点で全長 100mm ,

57,100尾以上の種苗を取り上げ

- ・黒化率は、表2のとおり84.5%であった

回収状況

- ・H19放流群は、H21年12月までに15.9%を回収
- ・H20放流群は、H21年12月までに2.2%を回収

表2 放流種苗の無眼側黒化率

観察尾数 (尾)	正常魚及び黒化魚の割合(%)			
	正常	軽度の黒化	中度の黒化	黒化率
207	15.5	29.0	55.6	84.5

表3 H19年放流群の回収状況

H19年放流群	放流数 淀江:6/19 境港:6/23	回収状況(尾)				備考
		H19年 10~12月	H20年 1~12月	H21年 1~12月	合計	
放流数	60,700					淀江:30,700尾(平均103mm) 境港:30,000尾(平均104mm)
推定再捕尾数(境港)		2,479	1,417	450	4,346	境港市場調査結果
推定再捕尾数(淀江)		119	244	33	396	境港市場調査結果から淀江放流魚の漁獲量を推定
推定再捕尾数の合計		2,598	1,661	483	4,742	
回収率	7.8%					/
黒化率	49.2%					
黒化率補正後回収率	15.9%					

表4 H20年放流群の回収状況

H20年放流群	放流数 淀江:6/24 境港:6/28	回収状況(尾)			備考
		H20年 10~12月	H21年 1~12月	合計	
放流数	61,100				淀江:31,500尾(平均104mm) 境港:29,600尾(平均109mm)
推定再捕尾数(境港)		0	1,260	1,260	境港市場調査結果
推定再捕尾数(淀江)		0	92	92	境港市場調査結果から淀江放流魚の漁獲量を推定
推定再捕尾数の合計		0	1,352	1,352	
回収率	2.2%				/
黒化率	100.0%				
黒化率補正後回収率	2.2%				

4) 考察:

本県で過去実施していたヒラメ放流事業において最高の回収率は4.95%であったことから、H19試験放流群の回収状況は非常に高い数値であり、美保湾での100mm種苗放流かなり有望であることが推察された。

次にH20年放流群の当歳魚は、体幹部に黒化が目立つ個体が多く、0歳魚が投棄または自家消費により市場に流通しなかったことが影響し、回収率は低い数値になった。なお、1齢時の回収尾数はH19放流群ほぼ同等であり、美保湾での100mm種苗放流の有用性を否定する結果ではないと判断する。

高い回収率の要因として、魚食性にシフトした大型種苗の餌となる小型のハゼ類やカタクチイワシの稚魚などが美保湾は豊富であることが挙げられる。

5) 残された問題点及び課題

本県におけるヒラメの漁獲対象年齢は1~3歳であるため、引き続きH20,21年放流群を追う必要がある。

【小課題-2】: 試験操業による生態調査

1) 目的

試験操業で美保湾におけるヒラメ当歳魚の生態と、外海域のヒラメ当歳魚の生態と比較する

2) 方法

境港周辺海域及び県中部海域天神川河口沖において、4~9月には水深5m, 10m, 20mに定

線を設け（天神川河口沖は水深 7.5m, 15m, 30m にも定線あり），月 1 回の頻度で，漁船により小型の桁網（ビーム長 5m，目合 40 節，1 曳網当たりの距離は約 700m）を曳網し，ヒラメ当歳魚の採集調査を行った。

また，10 月以降はビーム長 10m，目合 8 節（天神川河口沖 6 節）の桁網を，水深 10-20m 前後の海域で 1,091 ~ 3,688m の距離を曳網して，ヒラメの採集を行った。

3) 結果

- ・美保湾および天神川河口沖で採集された天然当歳魚の密度（採集密度）から実際の海域に分布する当歳魚の密度（分布密度）を算出した。なお，算出の際には，月別・調査漁具別に表 4 に示す漁獲効率を用いた
- ・美保湾と天神川河口沖における水深 10 m 定線でのヒラメ当歳魚の分布密度の推移について図 2 のとおり
- ・H17 ~ 19 年度と同様に，5 ~ 8 月にかけては，天神川河口沖での当歳魚の密度が高いが，秋季にかけては美保湾の方の分布密度の方が高い値を示す傾向であった（H20 年度は，常に天神川河口沖での当歳魚の密度が高い結果が得られた）
- ・採集されたヒラメの平均全長については，夏までは美保湾の方が大きい値を示す傾向があった（図 3）。なお，9 月以降で天神川河口で全長が大きくなっているのは目合選択によるものである
- ・美保湾海域は，初期の稚魚の着定量は少ないが，総じて全長の大きなものが分布するという傾向は，H17 ~ 19 年度とほぼ同様の傾向であった

表 4 ヒラメ当歳魚の分布密度を算出時に用いた漁獲効率

調査日時	調査漁具	漁獲効率
5-7月	ビーム長5m 目合い40節	0.405
11-2月	ビーム長10m 目合い8節	0.291

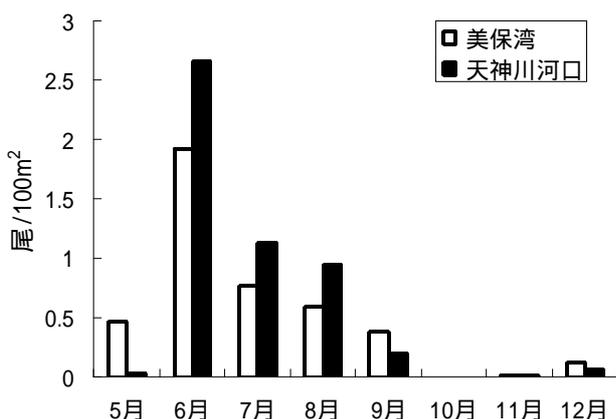


図 2 美保湾、天神川河口沖の水深 10m 定線におけるヒラメ当歳魚の分布密度の推移

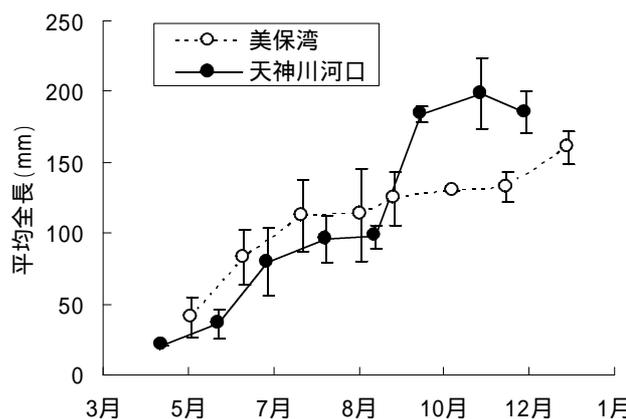


図 3 美保湾、天神川河口沖の水深 10m 定線で採集されたヒラメ当歳魚の平均全長（±標準偏差）の推移

4) 考察

美保湾海域は，初期の稚魚の着定量は少ないが，総じて全長の大きなものが分布するという傾向は，例年とほぼ同様の傾向であったが，秋季の成長停滞が非常に気になる結果となった。

5) 残された問題点及び課題

餌料環境が生残に大きく影響していることから，ソリネット等による餌料調査が必要がある。

【小課題 - 3】: ネオヘテロボツリウム症の蔓延状況調査

1) 目的

放流再開を判断するため，ネオヘテロボツリウム症のモニタリングを実施

2) 方法

試験船操業や市場で魚体購入した天神川河口沖および美保湾のヒラメ当歳魚のサンプルを用い，口腔内や鰓中に寄生するネオヘテロボツリウム吸虫の観察・計数を行い，同疾病の感染動向を把握した。

3) 結果

- ・7 月より感染個体が出現し始め，美保湾，天神川河口とも 10 月に感染率が 5 割以上の値に達

した

- ・ 感染率，感染強度共に，美保湾の方が高い傾向にある

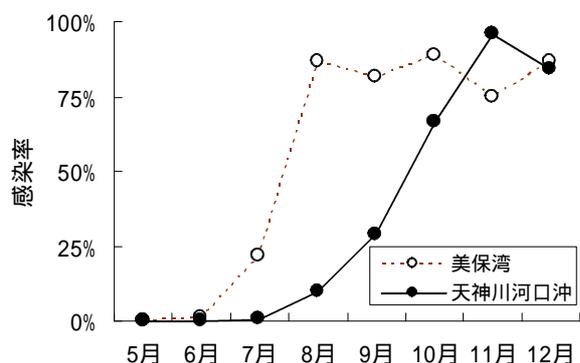


図4 美保湾と天神川河口沖で採集されたヒラメ当歳魚のネオヘテロボツリウム症の感染個体率

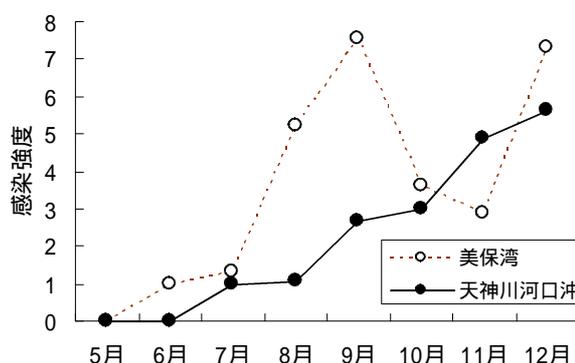


図5 美保湾と天神川河口沖で採集されたヒラメ当歳魚のネオヘテロボツリウム症の感染強度（観察された虫体数 / 感染個体数）

4) 考察

H20年は感染強度が例年の倍以上であったが，今年度は例年の水準に戻った．稚魚の発生動向とネオヘテロボツリウム症の感染状況，及び餌料環境を関連について検証する必要あり

5) 残された問題点及び課題

以前としてネオヘテロボツリウム症は蔓延しており，継続してモニタリングする必要がある．