

12. ヒラメ実用化支援調査

(1) 担 当：太田武行（増殖技術室）

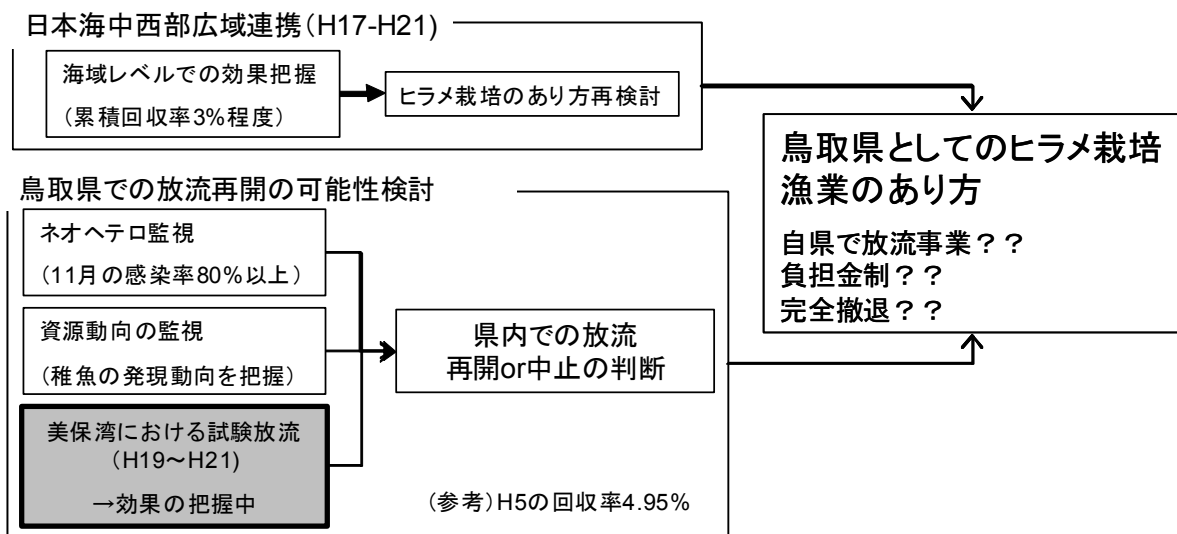
(2) 実施期間：平成 22～23 年度（平成 22 年度予算額：美保湾栽培漁業実用化支援調査 3,8553 千円）

(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

【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平均 34.4mm の種苗 13.3 万尾を水産試験場に陸送した。
- ・中間育成は、(財)鳥取県栽培漁業協会へ委託した。
- ・試験放流の場所、放流概要は図 1、表 1 のとおりである。

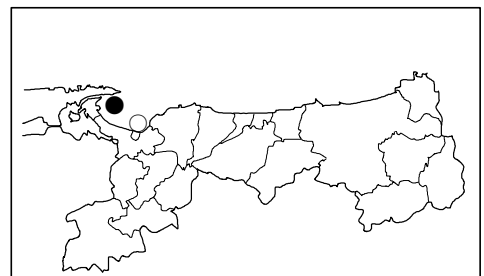


図 1 試験放流および試験操業海域
●：境港漁港内 ○：淀江地先

表 1 試験放流の概要

日時	場所	底質	放流尾数 (尾)	放流サイズ (平均全長)	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
H22.6.16	淀江地区地先 (水深8~10m)	砂	34,150	87mm	100	65.0	27.0	8.0	35.0
H22.6.19	境港港内 (水深10m)	泥	34,460	91mm	75	56.0	24.0	20.0	44.0
計			68,610		175	61.1	25.7	13.1	38.9

3) 結果

①中間育成

- ・中間育成では6月19日時点で全長87mm, 68,610尾の種苗を取り上げた.
- ・黒化率は, 表1のとおり38.9%であった.

②回収状況

- ・平成22年12月までに平成19放流群は16.1%, 平成20放流群は3.1%, 平成21放流群は2.5%, 平成22放流群は0.4%を回収した.
- ・これまでの試験放流の平均回収率は7.1%と高い数値を示した.

表2 美保湾における試験放流の回収状況 (平成19年~平成22年放流群の平均)

H19~22年放流群の平均	放流数	回収状況					備考
		0歳	1歳	2歳	3歳	合計	
放流数(尾)	61,878	①					淀江:32,113尾 境港:29,765尾
推定再捕尾数(尾)		677	1,403	516	81	2,677	②市場調査での混獲率から推定
回収率	4.3%						②/①
黒化率補正後の再捕尾数		1,391	2,048	765	165	4,370	
黒化率補正後の回収率	7.1%						

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, 平成19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.

次に平成20, 21年放流群の回収率が低かった要因として, 天然のヒラメ当歳魚の秋以降の生残が悪いことから生育環境が悪かった可能性がある点, ネオヘテロボツリウムの感染強度が例年より高く, その影響を受けた点, 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等が挙げられる(図2, 3).

高い回収率の要因として, 魚食性に移行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.

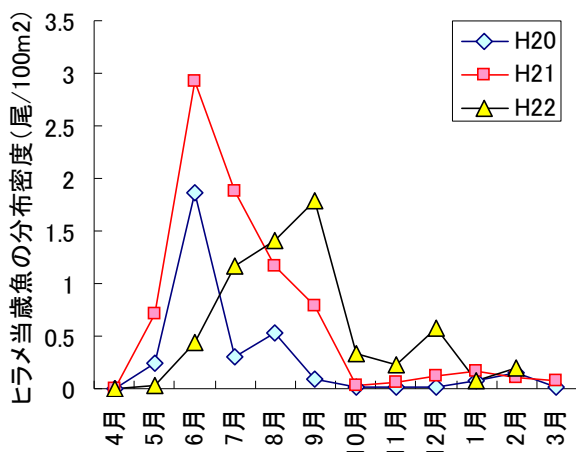


図2 美保湾におけるヒラメ当歳魚の分布密度の月別推移(平成20年~平成22年)

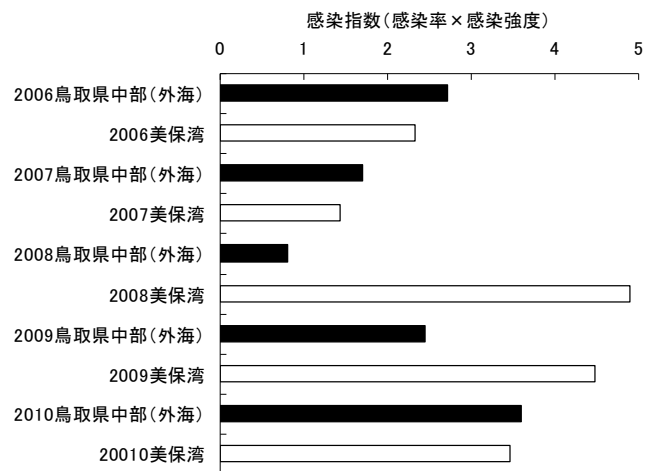


図3 年別ネオヘテロボツリウム吸血虫の感染強度

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, 引き続き平成20, 21年放流群を追う必要がある.

【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10m前後の海域で1,427～6,120m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3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10m定線でのヒラメ当歳魚の分布密度の推移について図4のとおりであった。
- ・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。

表3 ヒラメ当歳魚の分布密度を算出時に用いた漁獲効率

調査月	調査漁具	漁獲効率
4-7月	ビーム長5m目合40節	0.405
8-9月	〃	0.338
10-3月	ビーム長10m目合8節	0.291

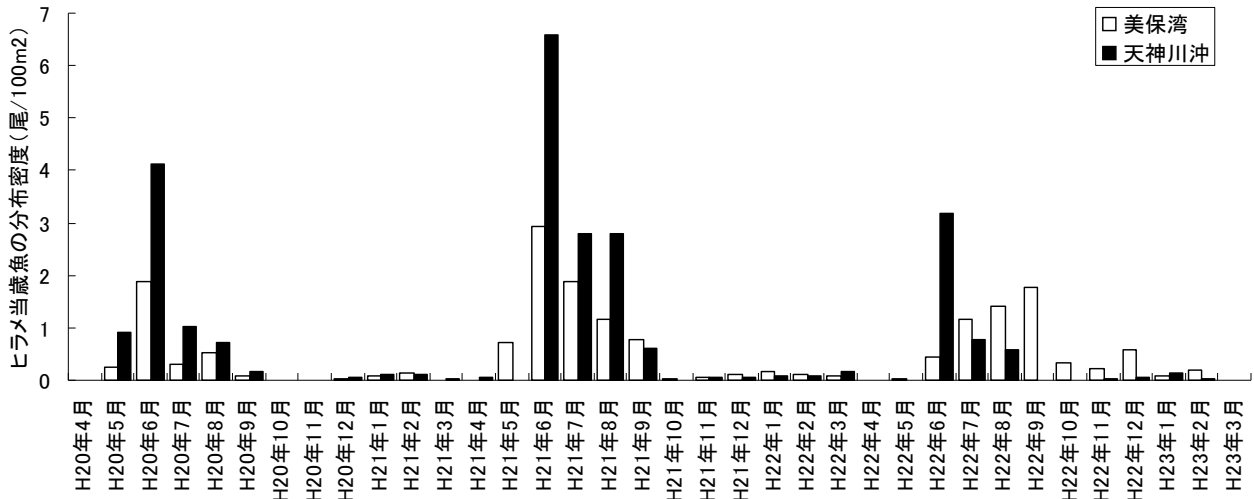


図4 美保湾と天神川沖(外海域)におけるヒラメ当歳魚の月別分布密度の推移

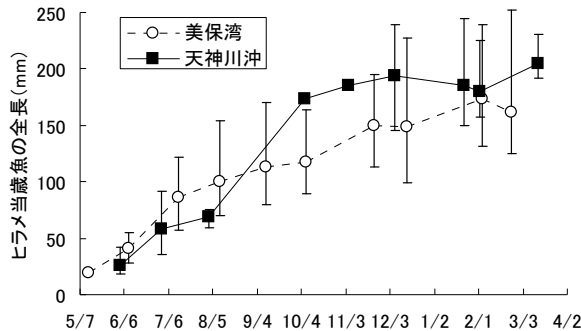


図5 美保湾と天神川沖(外海域)におけるヒラメ当歳魚の全長の推移

4) 考察

平成 17 年度からの調査結果は、5～8 月にかけて天神川河口沖での当歳魚の密度が高く、秋季にかけて美保湾の分布密度が高い傾向であった。平成 22 年度は、7 月以降、美保湾での当歳魚の密度が高い結果が得られ、これまでと異なる推移となった。これは、天神川沖の分布密度が 7 月以降の急速に減少したためである。予想される要因としては、7 月以降、急速に海水温が上昇したため、沖合への逸散した可能性がある。

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である。

【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する。

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、美保湾は 9 月に、天神川沖は 10 月に感染率が 5 割以上の値に達した。
- ・平成 22 年度は、天神沖の感染が厳しい傾向にある（図 3）。

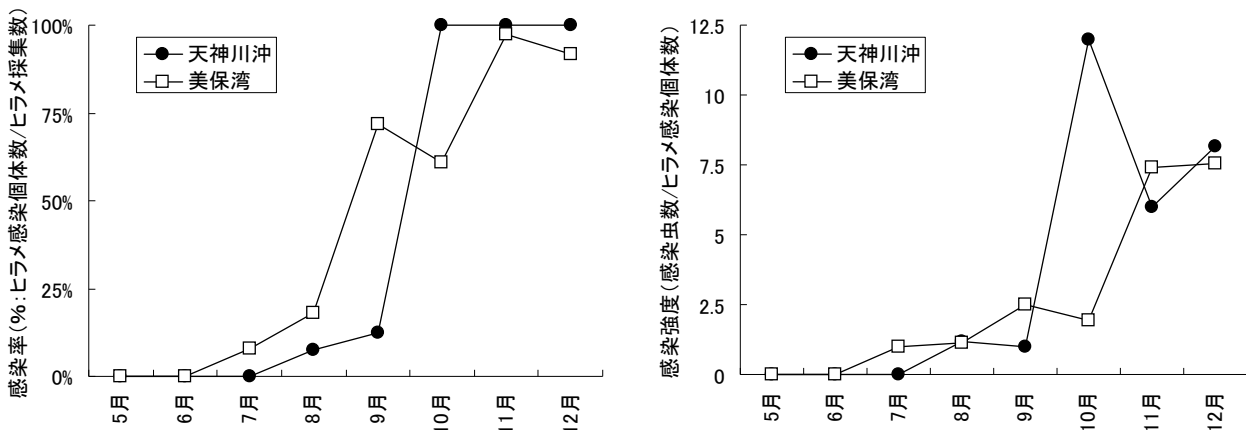


図6 美保湾と天神川沖（外海域）におけるヒラメ当歳魚のネオヘテロボツリウム症の感染状況（左図：感染率の月別推移、右図：感染強度の月別推移）

4) 考察

原因は不明であるが、平成 20 年以降はネオヘテロボツリウム症の感染が厳しい状態が続いており、稚魚の分布密度及び漁獲量等との関連について検証する必要がある。従来あまり見られなかった岩手県宮古でも近年、ネオヘテロボツリウム虫が寄生した個体が目立つとの話がある。

5) 残された問題点及び課題

依然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。