

様式 2

(技術名) ヤイトハタの統合的寄生虫管理型海面養殖技術							
(要約) 海面養殖開始初期に生じるヤイトハタ稚魚の大量死を防ぐため、外部寄生虫に対する統合的寄生虫管理と制限給餌の検討を実際の養殖生産規模 (5,000 尾収容/面) で行った結果、飼育開始 60 日以内の累積死亡率を 30%以下、180 日以内を 40%以下に留め、かつ良好な成長と給餌成績を達成可能な飼育管理技術を開発した。							
水産海洋技術センター石垣支所					連絡先	0980-88-2255	
部会名	水産部会	専門	養殖	対象	飼育管理	分類	普及
普及対象地域	全域						

[背景・ねらい]

ヤイトハタの海面養殖では、単生虫 2 種 (*Diplectanum* sp.・*Neobenedenia girellae*) による外部寄生虫症が、初期生残率の低下を引き起こす主な原因とされているものの、本症に対して適正使用可能な水産用医薬品は存在せず、効果的な防除法の開発が早急に求められている。配付種苗の累積死亡率は、養殖開始 60 日以内に平均 60 ~ 70%以上に達し、一般的な寄生虫防除法である淡水浴や網替え頻度の改善といった既存の防除方法では、必ずしも十分な減耗抑制効果が得られていない。そこで、本研究では、大型種苗 (平均全長 100mm 以上) と茶抽出物を利用した浸漬処理 (以下、茶抽出物処理) および適正な摂餌要求量に基づく制限給餌を、一般的な寄生虫防除法と合わせて実施し、稚魚期の減耗抑制に効果的な統合的寄生虫管理 (IPM : Integrated parasite management) による飼育管理技術を実際の養殖生産規模で検討した。

[成果の内容・特徴]

- 寄生虫対策** : 単生虫の寄生盛期と考えられる飼育開始 30 日未満は、10 日前後に 1 回の頻度で 0.1 質量%濃度の茶抽出物処理を実施し、30 日以降は 1 ~ 3 週間ごとに淡水浴のみを実施した。浸漬時間はいずれも 3 分間とした。
- 死亡状況** : 1 日あたりの死亡尾数は、飼育開始 22 日後に最大数に達し、60 日後の累積死亡率は 23.2%、試験終了時 (184 日後) の累積死亡率は 38.0 %であった。
- 平均寄生数** : エラムシ *Diplectanum* sp. は試験開始 23 日後に最大 92.9 個体/第 1 鰓葉、ハダムシ *N. girellae* は 107 日後に最大 44.8 個体/尾に達した (図 2)。
- 成長特性** : 終了時の全長は 215 ± 30mm (平均値 ± 標準偏差)、日間増重量率は通算 0.86% の好成績であり、成長不良は認められなかった (表 1)。
- 給餌成績** : 日間給餌率 2% を上限として成長に合わせた制限給餌を行った結果、飼育期間を通じた給餌率は 0.98% であった。飼料転換効率は 88% であり、従来の飽食給餌の場合 (30 ~ 50%) と比べ良好な成績であった (表 1)。
- 以上の結果により、種苗の大型化と茶抽出物処理を取り入れた IPM による飼育管理が養殖開始初期の減耗抑制に有効であること、制限給餌条件下においても良好な成長と給餌効率を達成可能であることが実証された。

[成果の活用面・留意点]

1. 単生虫が定着する養魚場における飼育管理技術として普及し、飼養魚の減耗抑制や給餌管理策の技術指導に活用できる。
2. 本手法による IPM の実現において、適切な茶抽出物処理手順（浸漬濃度・時間等）の遵守だけでなく、一般的な寄生虫防除法（網替え・淡水浴・シェルターや遮光幕の設置等）を総合的に実施しなければ、十分な減耗抑制効果が見込めない場合がある。
3. 本研究で得られた制限給餌に関する情報は、マダイ用 EP 飼料を用いた場合に限定され、その他の飼料を用いる場合は、給餌量や栄養成分の不足が生じる可能性がある。

[具体的データ]

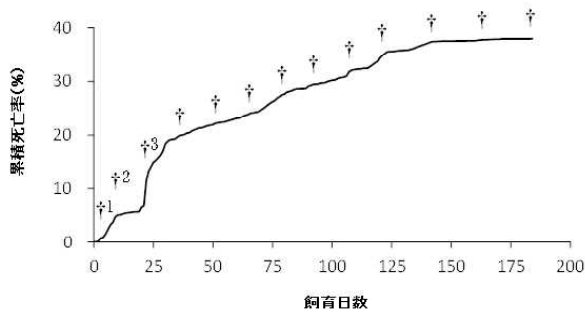


図 1 養殖試験中（2014年7月15日～2015年1月15日）の累積死亡率。†は寄生虫対策の処理実施日を示し、上付きの数字は茶抽出物処理の繰り返し回数を示す。

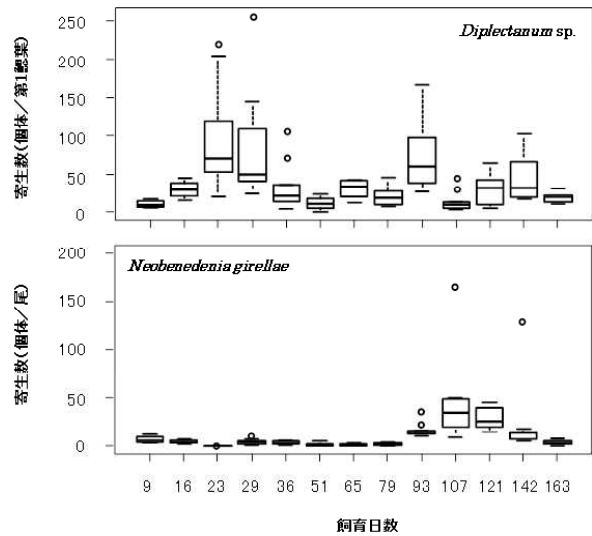


図 2 養殖試験中に確認された外部寄生虫（上段：Diplectanum sp.・下段：Neobenedenia girellae）の寄生数変化（n=130）。箱ひげは、駆虫処理前に採集した各 10 尾のヤイトハタに寄生する虫体数の分布を示し、中央値と四分位数、四分位点範囲（極値）における最大値と最小値および外れ値を示す。

表 1 各測定回次における試験開始時からの養殖特性値（各次 50 尾測定）。

測定回次 (飼育日数)	開始時	第1回 (29日間)	第2回 (65日間)	第3回 (93日間)	第4回 (121日間)	第5回 (163日間)	第6回 (184日間)
平均全長(mm)	112.1	124.8	146.2	164.2	179.0	202.1	215.1
平均体重(g)	23.6	32.9	58.7	89.5	118.3	171.0	203.5
累積死亡率(%)	-	17.1	24.0	29.5	34.7	37.7	38.0
日間給餌率(%)	-	1.84	1.59	1.36	1.24	1.08	0.98
日間増重量率(%)	-	1.13	1.31	1.25	1.10	0.93	0.86
増肉係数	-	1.63	1.21	1.09	1.13	1.17	1.13
飼料転換効率(%)	-	61.4	82.4	92.1	88.7	85.8	88.1

[その他]

研究課題名：県産魚介類の安定供給に向けた生産性高度化事業

予算区分：交付金

研究期間：平成 24～26 年度

研究担当者：山内 岬

発表論文等：平成 26 年度沖縄県水産海洋技術センター事業報告書 76（投稿準備中）