

ヤイトハタ人工種苗の成長試験V*1

大嶋洋行・仲盛 淳・岩井憲二・仲本光男・伊禮父日*2

1. 目的及び内容

ヤイトハタの成長試験については平成8年より実施している¹⁻⁴⁾が、ふ化後約1年半で1kg以上に達し、2年半で2.8kg達することが分かっている。また、養殖初期の飼育方法については飼育密度^{1,5)}、給餌方法⁶⁾、適正飼料⁷⁾について検討されてきた。しかし、出荷サイズに達するまでの飼育方法については検討されていない。ハタ類の養殖は歴史が浅く、養殖技術が十分確立されておらず、その生理生態も他の養殖魚種とかなり異なるものと考えられる。このため給餌の方法、適正餌料、飼育方法について検討し、養殖技術の確立を急ぐ必要がある。ここでは一般的にハタの性質である物に隠れる習性を養殖の中に取り入れ、生簀内にシェルターを設置する試験区と設置しない試験区を設定し、その効果を検討した。

2. 材料および方法

養殖初期の給餌方法試験は試験開始から201日目までは屋外250kl水槽に3m×3m×2mの生簀網を設置し、平均体重8.7g(平均全長77.5mm)のヤイトハタ人工種苗をそれぞれ900尾(100尾/m²)づつ収容し試験を実施した。生簀内にはネトロンネット製のシェルター(図1)を設置した。なお、シェル

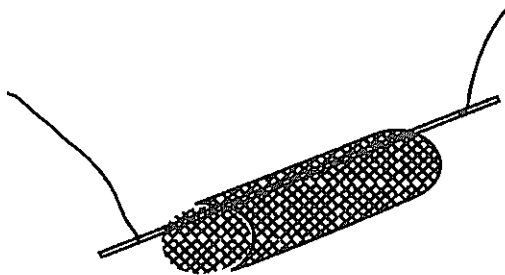


図1 シェルターの形状(ネトロンネット製)

ターの大きさ、数は供試魚がほぼ全数隠れることができるよう成長に応じて変更した。飼育水は砂濾過

海水で、注水量は水槽全体として1日約3回転とした。201日目からは飼育水槽を屋内60kl角形コンクリート水槽に変更し、それまでと同様水槽内に3m×3m×2mの生簀網を設置して飼育した。飼育水は砂濾過海水で、流量は4回転/日とした。また、飼育密度の問題からこの時点で各々の試験区から無作為に150尾抽出し試験を継続した。

給餌は飼育開始から75日目までは1日2回(9:00、16:00)給餌、76日～105日目までは1日1回給餌(16:00)とし、それ以降は休日を除く1日1回給餌(15:00～16:00)とした。給餌には飼育開始から201日目までは自動給餌機を用い、多少残餌が出る程度の飽食量とし、両区の給餌量はほぼ同量とした。それ以降は手撒きで行い、給餌量は両試験区とも飽食量とした。

飼料はマダイ用EP飼料(丸紅飼料株式会社製)を用い、成長に応じ粒径の異なるものを用いた。

測定は飼育開始から77日目までは2週間毎、それ以降は月1回とし、無作為に抽出した50尾の全長、体重と個体数の計数を行った。なお、測定の際には5ppmのエルバージュ薬浴と網替えを行った。

飼育期間は1999年8月4日～2000年11月21日までの475日であった。

水温は1日1回午前中に測定し、日間給餌率、日間増重量率、増肉計数、餌料転換効率の計算は前報³⁾に従った。なお、201日目以降の供試魚数変更後の数値はそれ以前の値を150尾/900尾とした推定値で求めた。

3. 結果

試験期間中の水温は17.9～30.5℃の範囲で平均水温は25.9℃であった(図2)。

生残率は非シェルター区が97.8%、シェルター区が96.9%で減耗がみられたのは飼育開始2ヶ月以内

*1 (ヤイトハタ種苗量産養殖技術開発試験)

*2 非常勤職員

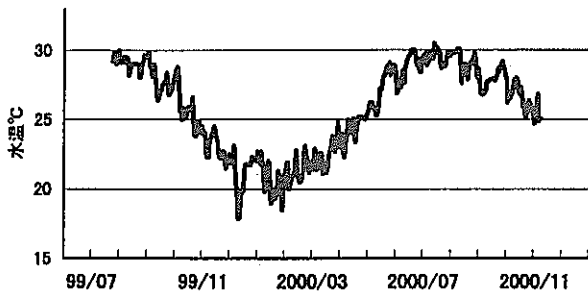


図2 試験期間中の水温変化

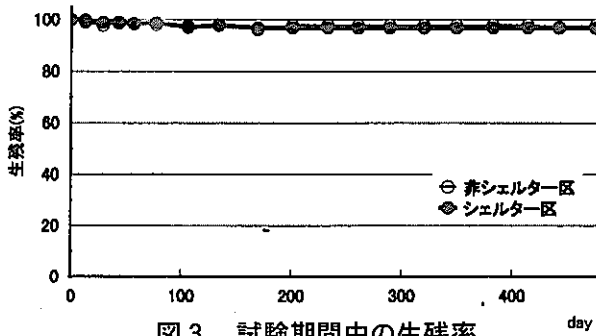


図3 試験期間中の生残率

であった。また、シェルターの有無と生残率の関係は全くみられなかった(図3)。試験期間中目立った疾病は発生しなかったが、飼育開始134日目にハダムシの寄生がみられたので淡水浴により駆虫した。

平均全長と平均体重は試験開始時にそれぞれ77.5 mm、8.7gであったものが、試験終了時には非シェルター区が369mm、1052.8g、シェルター区が375mm、1120.7gとなった。両区の成長差を体重でみるとシェルター区の成長が非シェルター区に比較

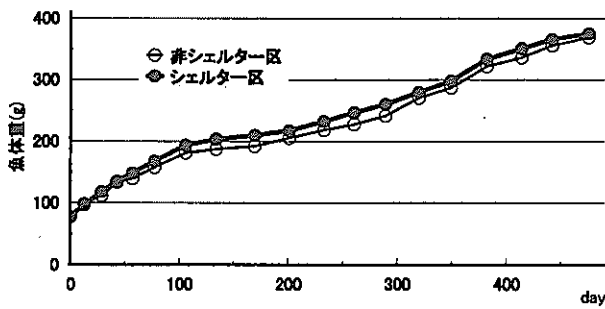


図4 試験期間中の成長(全長)

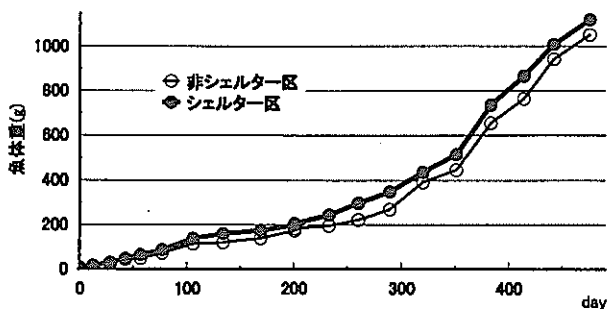


図5 試験期間中の成長(体重)

して6.5%良かったが、全長ではほとんど差はみられなかった。また、11月～4月の低水温期はほとんど成長が鈍化した(図4, 5)。

試験期間中の日間給餌率、日間増重量率、増肉計数、餌料転換効率等は表1に示した。

表1 試験期間中の養殖特性値

	非シェルター区	シェルター区
開始時平均体重(g)	8.7	8.7
開始時平均全長(mm)	77.5	77.5
終了時平均体重(g)	1052.8	1120.7
終了時平均全長(mm)	369.0	375.0
肥満度	21.0	21.3
収容密度(kg/m ³)	8.8	9.3
生残率(%)	97.8	96.9
総給餌量(kg)	168.7	183.7
日間給餌率(%)	0.44	0.45
日間増重量率(%)	0.23	0.23
増肉計数	1.07	1.08
餌料効率(%)	93.9	92.2

日間給餌率は両試験区とも飼育開始当初は4.7～4.8%と高かったが、成長に伴い低下し、飼育開始100日目以降は0.5～1.0%の範囲内で一定した(図6)。試験期間通しての日間給餌率は非シェルター区0.44、シェルター区0.45でほとんど違いはなかった。

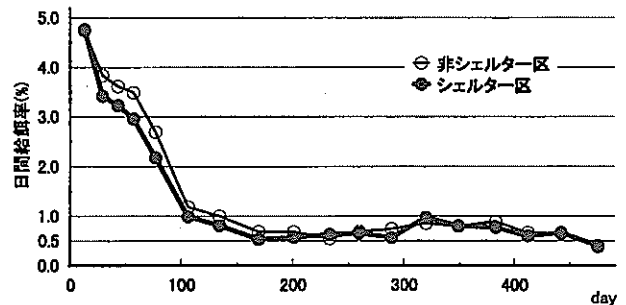


図6 給餌率別成長(体重)

日間増重量率も両試験区飼育開始当初は4.9%と高かったが徐々に低下し、飼育開始100日目以降は0.2～1.2%となった。非シェルター区の日間増重量率の変化はシェルター区に比較し変動が大きく、特に飼育開始100日目頃まではその幅が大きかった。(図7)

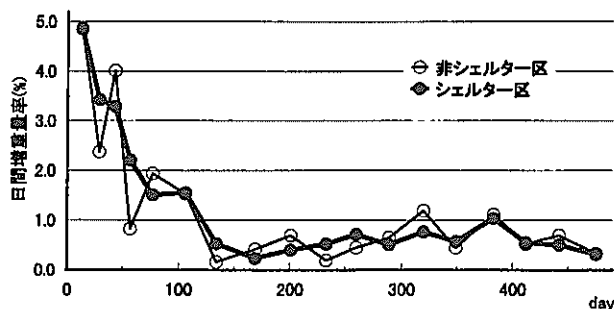


図7 試験期間中の日間増重量率

餌料効率は16.6~157.5%と両試験区変動が激しく、その変化に一定の傾向は認められなかった。しかし、試験期間通しての餌料効率は両区ともほぼ等しく、非シェルター区93.9%、シェルター区92.2%であった(図8)。

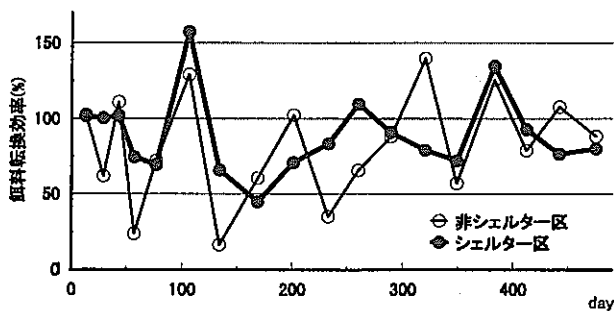


図8 試験期間中の飼料転換効率

4. 考察

今回の試験で非シェルター区はシェルター区に比較して成長がやや劣った。非シェルター区では飼育開始100日目(魚体重約100g)頃まで日間増重量率、餌料効率が大きく変動したが、これはシェルターがなかったことによると考えられた。本来ヤイトハタは岩影に潜んで生活する神経質な魚種で、飼育していても物音や人影、光等に対して敏感に反応する。場合によってはそのような刺激によって急に餌食いが悪くなるのが観察される。このような性質を持つ魚種の養殖にあたっては、その性質を考慮した養殖方法を検討するべきである。その一つとしてシェルターの設置を検討したが、シェルターを設置しない場合に比べ比較的安定した成長が得られたと考えられる。これは恐らくシェルターにストレス軽減する効果があったものと考えられた。しかし、最終的な試験結果では際だった成長差とはならなかった。これはまだ他に様々なストレスが起因しているためだと考えられる。今後はこの成長を阻害する要因につ

いても検討し、ヤイトハタの養殖方法を確立していく必要がある。

餌料効率は既報に比較して相当向上した結果となった。既報との違いは飼料サイズ、給餌方法であり、それが関係しているものと考えられる。しかし、ヤイトハタの適正餌料、適正給餌方法等については十分検討されていないので今後ヤイトハタの生理的な面を含め検討していく必要がある。

文献

- 1) 金城清昭・中村博幸・仲本光男(1998): ヤイトハタの養殖試験-I(海産魚類増養殖試験), 平成8年度沖縄水試事業報告書, 126-129.
- 2) 金城清昭・中村博幸・大嶋洋行・仲本光男(1999): ヤイトハタの養殖試験-II(海産魚類増養殖試験), 平成9年度沖縄水試事業報告書, 160-164.
- 3) 中村博幸・大嶋洋行・仲盛 淳・仲本光男(2000): ヤイトハタの養殖試験-III, 平成10年度沖縄水試事業報告書, 159-161.
- 4) 大嶋洋行・仲盛 淳・岩井憲司・仲本光男・渡辺文子(2001): ヤイトハタの養殖試験-IV, 平成11年度沖縄水試事業報告書, 156-161.
- 5) 大嶋洋行・中村博幸・仲盛 淳・仲本光男(2000): ヤイトハタ人工種苗の養殖初期における飼育密度試験, 平成10年度沖縄水試事業報告書, 156-158.
- 6) 大嶋洋行・仲盛 淳・岩井憲司・仲本光男・渡辺文子(2001): ヤイトハタ人工種苗の給餌法別成長試験, 平成11年度沖縄水試事業報告書, 152-155.
- 7) 中村博幸・大嶋洋行・金城清昭・仲本光男(1999): ヤイトハタ餌料別養殖試験(海産魚類増養殖試験), 平成9年度沖縄水試事業報告書, 168-170.