

# ヤイトハタ人工種苗の餌料別成長試験 (ヤイトハタ種苗量産養殖技術開発試験)

仲盛 淳・多和田真周・狩俣洋文・仲本光男・道清勇介\*

## 1. 目的

水産試験場八重山支場では1996年度に初めてヤイトハタの種苗生産に成功して以来、養殖用種苗として県内養殖漁家に配布してきた。これまで行われてきた様々な養殖試験結果をもとに県内のヤイトハタ養殖も盛んになってきた。石垣市の養殖業者では配合餌料に加え鮮魚店等からの残滓を餌として使用することで養殖における餌料コストの低減を図っている。そこで、配合餌料と生餌給餌による成長比較試験を行った。

## 2. 材料および方法

試験には2001年に生産された平均全長165.7mm、平均体重85.2gの種苗を用い、マダイ用EP餌料を与える配合区と、冷凍シビマグロにソデイカ鱈を1:1の割合で市販の栄養剤を餌重量の3%程度まぶして与える生餌区で行った。両試験区とも種苗の成長に応じて餌のサイズを変え飽食量を与えた。

飼育には60kl屋根付き長方形コンクリート水槽(8m×3.2m、深さ2.2m)に生簀網(目合10mm・3m×3m×2m)を張り行った。また、各生簀内にはネットネットを円筒形にしたシェルター(直径約25cm、長さ1.5m)2つを生簀網底面から10cm程度上の位置に水平に設置した。

飼育水は砂濾過海水を用い、飼育水槽全体として約2回転/日の流水とした。

飼育開始の4ヶ月後からは川平湾奥に設置された生簀筏に飼育水槽と同様に生簀網にシェルターを設置し、90%遮光ネットを天井網として使用した。

試験開始時の収容密度は各生簀網に311尾収容し、生簀筏では150尾に調整して飼育した。

## 3. 結果

飼育期間は2002年1月8日から12月16日までの342日間行った。飼育開始から120日後の5月

8日に生簀筏への移動を行った。飼育期間中の水温は19.6~32.1℃の範囲であった(図1)。

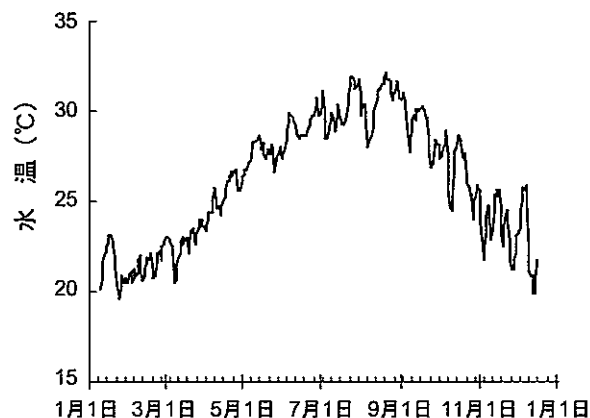


図1. 飼育期間中の水温変化

両試験区とも7月17日までほとんど斃死はなかった。配合区では7月31日に2尾の死亡魚と20尾程の異常遊泳が観察された。8月2日より塩酸オキシテトラサイクリンの経口投与を行ったところ8月7日の死亡を最後に斃死は終息し、異常遊泳も観察されなくなった。この期間、生餌区の斃死は観察されなかった。飼育開始から248日後の9月13日の測定では配合区69.3%、生餌区99.3%の生残率となった。9月6日に台風16号により配合区の生簀網が破損し、ほとんどの魚が逸散したため飼育を終了し、生餌区のみ飼育を継続した。

各試験区の成長を図2に示した。試験開始から約1ヶ月後の2月8日では平均体重で配合区、生餌区とも113.8gと118.7gと差が見られなかった( $P > 0.05$ )。しかし飼育開始2ヶ月後の3月8日では配合区122.6gと生餌区140.5gとなり生餌区が有意に速く成長していた( $p < 0.01$ )。その後も魚体重差はひろがり9月13日には配合区506.6g、生餌区823.3gと明らかな成長差を示した。なお、生餌区ではその後も飼育を継続し12月16日(飼育日数342日)には1,523gとなった。

9月13日迄の期間を通した飼育成績を表1に、

\*非常勤職員

測定期間毎の飼育成績を表2に示した。増重量は両試験区とも2, 3月の低水温期は低く, 4月以降高くなる傾向を示した。生餌区では飼育水温が25℃を下回る11月以降再び低い値を示した。試験開始から9月13日迄の日間給餌率は配合区が0.8%であるのに対し生餌区はおよそ倍の1.8となった。各測定期間で配合区で0.4~0.9%, 生餌区では1.6~3.8%の範囲であった。期間を通した増肉係数は配合区が1.2であったのに対し生餌区では2.8となり, 測定期間毎の値は配合区で0.6~2.2, 生餌区2.6~6.0の範囲であった。

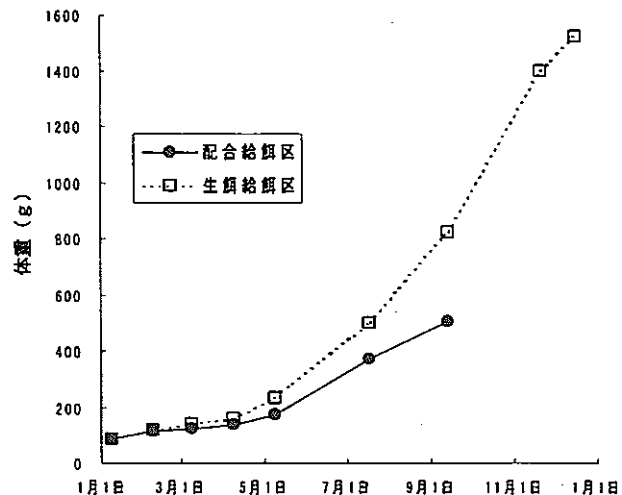


図2. ヤイトハタの成長 (平均体重)

表1. 飼育期間の飼育成績比較 (2002年1月8日-9月13日)

試験区	飼育日数	飼育開始時		飼育終了時		期間給餌量 (kg)	期間増重量 (g)	日間給餌率 (%)	増肉計数	餌料転換効率
		平均体長 (mm)	平均体重 (g)	平均体長 (mm)	平均体重 (g)					
配合区	248	165.7	85.2	310.1	506.6	81.3	421.4	0.8	1.2	1.08
生餌区		165.7	85.2	362.6	823.3	473.3	738.1	1.8	2.8	0.36

表2. 測定期間毎の飼育成績比較

飼育期間	試験区	飼育日数	終了時の平均体長 (mm)	終了時の平均体重 (g)	日間給餌率 (%)	増重量 (g)	増肉計数	餌料転換効率	日間増重量 (g/day)	日間増重率 (%/day)
1月8日-2月8日	配合区	31	182.3	113.8	0.8	28.6	0.8	1.20	0.9	0.9
	生餌区		185.5	118.7	2.6	33.5	2.4	0.41	1.1	1.1
2月8日-3月8日	配合区	28	188.0	122.6	0.4	8.7	1.7	0.59	0.3	0.3
	生餌区		196.9	140.5	1.8	21.8	2.9	0.34	0.8	0.6
3月8日-4月8日	配合区	31	198.8	135.8	0.7	13.2	2.2	0.46	0.4	0.3
	生餌区		212.5	162.1	2.8	21.7	6.0	0.17	0.7	0.5
4月8日-5月8日*	配合区	30	217.2	173.1	0.9	37.3	1.2	0.87	1.2	0.8
	生餌区		241.3	234.8	3.8	72.6	3.0	0.32	2.4	1.2
5月8日-7月17日	配合区	70	277.2	371.3	0.6	198.2	0.6	1.62	2.8	1.0
	生餌区		307.8	499.8	3.8	265.0	2.4	0.41	3.8	1.0
7月17日-9月13日	配合区	58	310.1	506.6	0.6	135.3	1.2	0.86	2.3	0.5
	生餌区		362.6	823.3	3.0	323.5	3.6	0.28	5.6	0.8
9月13日-11月21日	生餌区	58	412.5	1398.1	2.8	574.8	3.8	0.26	8.3	0.8
11月21日-12月16日	生餌区	58	425.0	1523.5	1.6	125.4	4.7	0.21	5.0	0.3

\*ここまでは陸上水槽で生簀網飼育の測定結果を示す。5月8日以降は海上生簀筏で飼育 (点線以下は生簀筏での飼育結果を示す。)

#### 4. 考察

今回の試験は生餌区で明らかに成長が良かった。飼育期間や給餌量、飼育水温、生残率などの飼育データは不明であるがこれまで石垣市の漁業者からの聞き取りで生餌と配合餌料を与え海面生簀筏で飼育したヤイトハタの平均体重がおよそ7ヶ月で237.3 gから1,466 gまで成長したことが報告されている。また、石垣市の養殖場で行われた生餌と配合餌料を与えた養殖試験では4月9日で平均体重268.1 gの魚が11月21日には1299.9 gと成長している。今回の試験と比べると5月8日に平均体重234.8 gの魚が11月21日に1398.1 g、7ヶ月後の12月16日には1523.5 gとほぼ同様の成長を示していた。

一方、金城ら(1999)が配合餌料を用いて行った養殖試験で1996年11月に平均体重86.6 gの魚が翌年7月に492.9 g、10月に799.4 gに成長したと報告しており、約8ヶ月で406.3 g、11ヶ月で712.8 gの成長が見られる。今回の配合区の結果と比較すると飼育時期、飼育方法は異なるものの2002年1月8日から9月13日迄の8ヶ月で421.4 gの増重量が見られ、ほぼ同等の成長を示していた。また、給餌率が70 g以上だと0.5%から1%をやや越える範囲でほぼ一定であるとの結果によく似ていた。このことから配合区で飼育が継続された場合は12月には700~800 g程度まで成長したと考えられた。

配合区と生餌区の餌料転換効率を比較すると配合区で効率が良い結果となっている。今回の試験は両試験区とも餌の大きさが生簀網目より大きかったことから飼育網外への残餌流出がほとんどなく給餌率 $\approx$ 摂餌率と考えられた。これらのことから生餌は配合餌料に比べ嗜好性が高く餌料転換効率が低いこと以上に摂餌量が多くなることで良い成長を示すと考え

られた。

今回の試験で魚体重1 kgを増加させるのに要した餌料コストは配合区で205円、生餌区で686円と配合区で有利であった。石垣市の漁業者はソデイカ鰭及び残滓は無料で入手出来るようだが海況や漁獲量によりその量が安定しないことや生餌を餌として利用するために時間を要することを考慮しなければならぬ。また、生餌のみを使用する養殖は漁場環境汚染が懸念され、安定した養殖漁業を継続させる上で汚染による新たな病気発生など多くの問題をかかえている。今回の試験は配合区の斃死魚数尾を取り上げて観察したところハダムシの寄生や体表の擦れなどがなく、その原因について不明であった。一方、生餌区では異常遊泳や斃死個体はなく今回の試験でマダイ用EP餌料に比べ生餌の方がむしろ栄養面で優れており魚病に対する抵抗力が高くなっていったと考えられた。今後は配合餌料で飼育する場合も適した栄養強化剤や投与量及び方法など栄養面について検討する必要がある。

#### 5. 文献

- 1) 中村博幸, 大嶋洋行, 仲盛 淳, 仲本光男. ヤイトハタの養殖試験-Ⅲ. 平成10年度沖縄県水産試験場事業報告書, 沖縄県水産試験場, 沖縄, 2000; 159-161
- 2) 八重山支庁農林水産振興課. ヤイトハタ餌料別成長比較養殖試験. 平成13年度水産業改良普及活動実績報告書, 沖縄県水産試験場普及センター, 2002; 10-12
- 3) 金城清昭, 中村博幸, 大嶋洋行, 仲本光男. ヤイトハタの養殖試験-Ⅱ(海産魚類増養殖試験). 平成9年度沖縄県水産試験場事業報告書, 沖縄県水産試験場, 沖縄, 1999; 160-164