

# クエの飼料試験\*

坂本博規

## 目 的

クエは商品価値が高く、養殖魚種として有望であるが、成長や適正飼料についての知見が少なく、これらの検討を行っていく必要がある。そこで、平成10年度に生産したクエ幼魚を用いて、ドライペレットとモイストペレットによる飼料試験を実施した。

## 材料および方法

供試魚は平成10年に当場で種苗生産し、配合飼料で飼育してきたクエ幼魚 523尾を用いた。供試魚の全長は24.2~34.0cm、体重は220~560gである。

試験飼料はドライペレットが2種類、モイストペレット（以下、MPという）が1種類で、1区がマダイ用EP、2区がヒラメ用EP、3区がヒラメ用MPを使用した。ヒラメ用MPの組成は表1のとおりである。

飼育試験は1区 175尾、2区 174尾、3区 174尾を各々3×3×3mの海面生簀に収容し、5月10日に試験を開始した。試験期間は5月10日から10月30日までの174日間で、5月10日~6月30日の52日間をⅠ期、7月1日~8月29日の60日間をⅡ期、8月30日~10月30日の62日間をⅢ期とした。

給餌は原則として日曜日を除く午前中に1回、手

撒きによって飽食量を与えた。魚体測定は試験開始時と各試験期間の終了時に行い、各区50尾の全長と体重を測定するとともに、各区の総魚体重を測った。飼料転換効率や成長倍率は総魚体重より求め、飼料転換効率はEPの水分含量8%、MPの水分含量54%によって乾物換算し、補正増重量/乾物換算した給餌量×100(%)で求めた。

## 結果および考察

試験期間中の水温（水深3m）の推移を図1に示す。

試験Ⅰ期には20℃台で始まり、21~23℃で推移した後終期には25.8℃まで上昇した。Ⅱ期には期間中ほぼ26℃以上で推移し、最高水温は29.0℃であった。Ⅲ期には27~28℃から徐々に低下して22℃程度まで下がったが、最低水温は21.0℃であった。

飼育試験結果を表2に示す。

給餌日数は測定や網替え時に餌止めを行ったため、Ⅰ期で41日、Ⅱ期で47日、Ⅲ期で49日の計137日となった。1回の給餌量は1区、2区では600~1,000g、3区では1,000~3,000gであった。1区と2区の給餌量はⅠ期、Ⅱ期にはほぼ同じであったが、Ⅲ期には2区の方が若干多くなった。3区の給餌量は水分含量が多いため、1区、2区の2~2.5倍の量であった。

病気の発生は認められなかったが、3区でⅡ期に2尾、Ⅲ期に2尾の計4尾がへい死した。また、不明尾数（魚体測定時や網替え時に逃がした個体を含む）が1区で3尾、2区で1尾、3区で4尾あり、試験終了時の尾数は1区172尾、2区173尾、3区166尾となった。

魚体測定結果を表3に、また、平均全長の推移を

表1 モイストペレットの組成

材 料 名	使用量
ヒラメ用マッシュ	60kg
魚肉(サバ, オオナゴ)	105kg
フィードオイル	1,000cc
ビタミン, ミネラル入り混合飼料	2kg
ビタミン混合飼料(リキッドタイプ)	750cc

\* 浅海増養殖試験事業費による

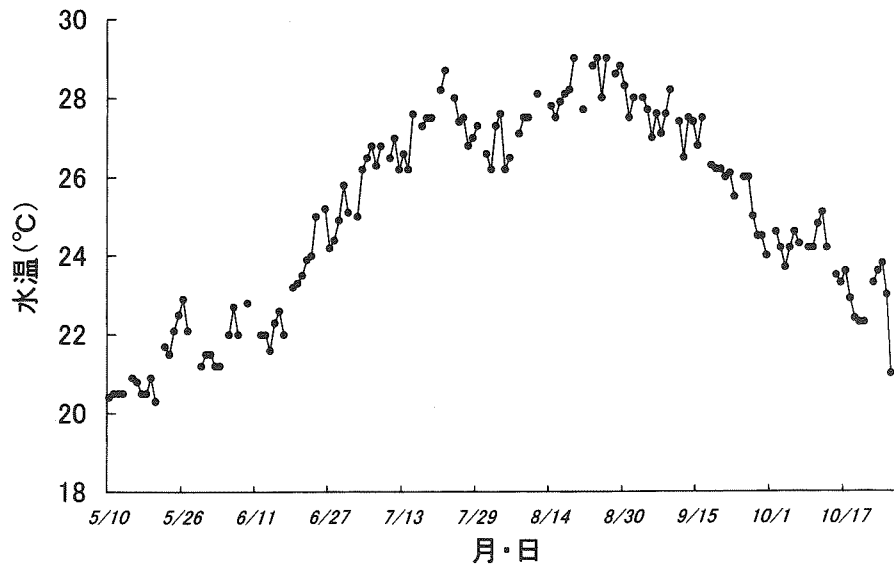


図1 試験期間中の水温の推移

表2 各試験区における飼育結果

供試尾数	総魚体重(kg)		へい死+ 不明尾数	生残率 (%)	補正増重量 (kg)	総給餌量 (kg)	飼料転換 効率(%)	日間給餌率 (%)	成長倍率 (%)	
	開始時	終了時								
I期 (5月10日~6月30日)										
1区	175	60.9	77.9	1	99.4	17.5	24.6	77.4	0.70	128.7
2区	174	58.8	79.2	0	100.0	20.4	22.9	96.7	0.67	134.7
3区	174	57.5	80.6	0	100.0	23.1	51.5	97.5	1.51	140.2
II期 (7月1日~8月29日)										
1区	174	77.9	96.3	2	98.9	19.5	39.8	53.3	0.74	125.1
2区	174	79.2	106.2	0	100.0	27.0	39.3	74.5	0.73	134.1
3区	174	80.6	108.0	4	97.7	29.7	101.1	63.8	1.69	136.8
III期 (8月30日~10月30日)										
1区	172	96.3	119.3	0	100.0	23.0	35.4	70.6	0.54	123.8
2区	174	106.2	131.1	1	99.4	25.6	42.3	65.8	0.57	124.1
3区	170	108.0	130.4	4	97.6	25.4	87.4	63.2	1.07	123.5
通期 (5月10日~10月30日)										
1区	175	60.9	119.3	3	98.2	60.0	99.8	65.3	0.65	198.5
2区	174	58.8	131.1	1	99.4	73.0	104.5	76.0	0.67	224.1
3区	174	57.5	130.4	8	95.4	78.2	240.0	70.8	1.47	236.0

注) 飼料転換効率は給餌量を乾物換算して算出。

表3 各試験区の魚体測定結果

測定日	1 区				2 区				3 区			
	全長(cm)		体重(g)		全長(cm)		体重(g)		全長(cm)		体重(g)	
	平均	範囲	平均	範囲	平均	範囲	平均	範囲	平均	範囲	平均	範囲
5月9日	28.4	24.2~34.0	350	230~560	27.8	24.6~31.1	335	230~470	27.7	24.6~31.4	329	220~480
6月30日	30.6	26.9~35.4	446	300~630	31.0	27.8~34.2	459	310~680	30.6	25.8~34.4	467	290~650
8月29日	32.6	28.3~38.4	543	300~850	33.1	30.0~36.6	595	390~780	33.6	28.9~37.3	643	400~860
10月30日	34.4	30.9~39.2	677	450~960	35.1	31.3~38.5	766	500~1,060	35.4	30.8~40.3	809	500~1,180

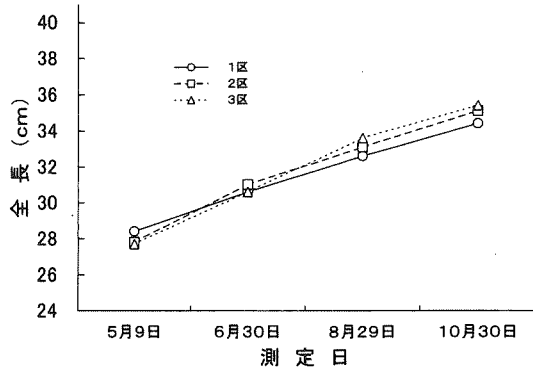


図2 平均全長の推移

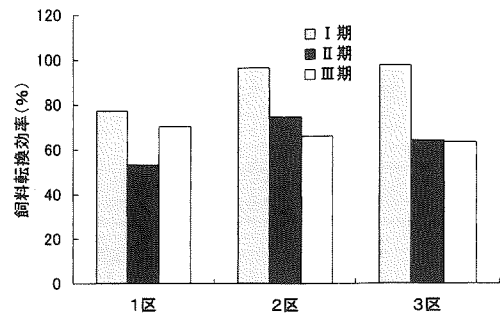


図4 各試験区における飼料転換効率

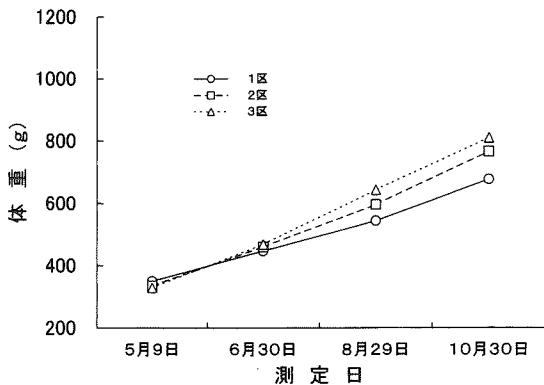


図3 平均体重の推移

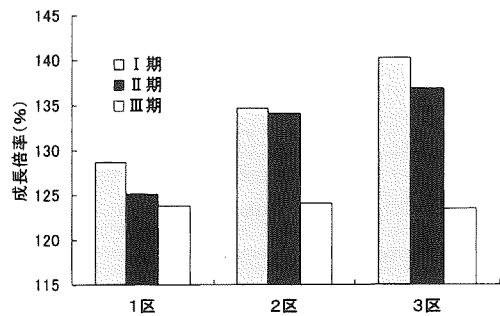


図5 各試験区における成長倍率

図2に、平均体重の推移を図3に示す。

平均全長は試験開始時には1区が大きかったが、I期終了時には各区ともほぼ同じ大きさとなり、II期終了時、III期終了時には3区が最も大きく、次いで2区、1区の順になった。平均体重は試験開始時には1区が最も大きく、2区、3区の順であったが、I期終了時には3区が最も大きく、次いで2区で、1区が最も小さくなった。そして、この順位はII期終了時、III期終了時でも変わらなかった。また、III期終了時には、2区で50尾中1尾が、3区で50尾中4尾が1kg以上に成長した。小松ら<sup>1)</sup>が行ったクエ2年魚の飼育試験では、5月における長期の赤潮発生や6月における多量の降雨による給餌の制限があった中で、5月1日～11月9日の193日間に平均体長で5.7cm、平均体重で274gの成長がみられている。今回の試験では、174日間で平均体長が6～7.7cm、平均体重が327～480g成長しており、

給餌条件を考慮に入れると通常に成長したと考える。

各試験区における試験期間別の飼料転換効率を図4に、成長倍率を図5に示す。

飼料転換効率はI期、II期に最も低かった1区がIII期には最も高くなるが、通期では2区が最も高く、3区、1区の順であった。成長倍率はI期、II期では2区、3区に比べて1区が低く、III期では各区とも差がなかったが、通期では3区、2区が高く、1区は低かった。

今回の試験成績では、マダイ用の飼料よりもヒラメ用の飼料の方が、クエの成長にとって優れていることが示唆された。マダイ用EP、ヒラメ用EPの成分含量を比較してみると、粗タンパク質はマダイ用EPで45%、ヒラメ用EPで51%、粗脂肪は12%、10%であり、タンパク質含量の差が成長の差になったと考えられる。また、ヒラメ用飼料のEPとMPとでは、成長倍率についてはMPが若干上回

ったが、飼料転換効率についてはEPが上回った。  
また、EPではみられなかったへい死が、MPでは  
高水温期以降に若干みられたことから、今回使用し  
たヒラメ用EPとヒラメ用MPとではクエに対する  
飼料価値に大きな差はないと考えられる。

児玉<sup>2)</sup>は養殖試験による成長と水温の関係から、  
海域水温の異なる2ヶ所での体重増加を試算し、ふ  
化後6ヶ月の稚魚を3年間養殖した場合、1.1kg（浦  
ノ内湾）、2.3kg（柏島）に成長するとしている。  
そして、小割網の大きさや飼育尾数を変えて摂餌活  
性を向上させることによって、より高い成長速度に  
なることを予測している。今回の試験における供試  
魚もふ化後3年半でその範囲内までに成長すると予  
測されるが、この成長速度では極めて長期の養殖期  
間が必要と思われる。飼育条件とともに、クエにとっ  
て適正な飼料についても今後検討し、成長速度の向  
上を図る必要があると考える。

## 文 献

- 1) 小松章博・浜渦敬三（2000）：種苗生産技術開  
発試験（クエの種苗生産技術開発）、平成10年度  
高知県水産試験場事業報告書、第96巻、284—288.
- 2) 児玉 修（2001）：種苗生産技術開発試験（ク  
エ種苗生産技術開発試験）、平成11年度高知県水  
産試験場事業報告書、第97巻、233—240.