

東紀州地域の水産業活性化総合対策事業-Ⅱ

マハタ高品質種苗・養殖魚生産技術開発

2) 高品質養殖魚種苗生産技術開発

宮本敦史・土橋靖史

目的

東紀州地域の新たな養殖対象種としてマハタに対する期待が高まっており、年間10万尾前後の種苗が県内養殖業者に配布され、養殖が行われている。今後、東紀州地域ブランドとして高品質な養殖マハタを生産する必要があるが、養殖マハタの品質に関する知見は乏しいことから、消費者が好む養殖マハタの品質を把握するとともに高品質な養殖マハタを安定生産できる養殖技術を開発する必要がある。今年度は養殖マハタの身質特性を把握することを目的に飼育試験を行った。

方法

尾鷲湾内の海面生簀で飼育していたマハタ3歳魚(平均体重約870g)を2.5×2.5×2.5mの海面生簀2面にそれぞれ約110尾ずつ収容し、2011年5月から飼育を開始した。飼育開始以降、翌年1月まで概ね月に1回の頻度で総魚体重測定および生残尾数の確認を行った。餌はマダイ用EP(粗タンパク47.9%、粗脂肪8.7%)を週3回飽食給餌させた。7月から10月の期間に限り、2面のうち1面のマハタにマダイ用DP(粗タンパク43.3%、粗脂肪11.1%)を与え、飼育成績や肉質等の比較を試みた。飼育期間中の水深2m層の水温は19.1～27.7℃で推移した。

7月、10月、1月には6尾(10月はEP区、DP区各6尾)をサンプリングして魚体(背部筋肉および内臓)の一般成分(背部筋肉は水分、粗タンパク、粗脂肪、内臓は水分および粗脂肪)を分析した。1月にサンプリングしたマハタは一般成分に加え、レオメーターを用いて筋肉の硬さを測定した。測定は背鰭前端基部付近の背部筋肉を厚さ1cmに切り出したものに対し、直径8mmの樹脂製円柱状プランジャーを2.5mm/secの速度で圧縮率90%まで貫入させることを行い、貫入時の最大荷重を筋肉の硬さとした。マハタのほか、尾鷲水産研究室で飼育していたマダイ(魚体重約1kg)も同時に測定し、マハタとマダイにおける筋肉の硬さの違いを求めた。このほか、10月にはDPおよびEPで飼育したマハタを刺身にし、官能検査による食味評価を試みた。設問は視覚に関する3項目、嗅覚に関する1項目、味

覚に関する5項目、総合評価の計10項目とし、各項目について1～5の5段階で評価を求めた。

結果および考察

5月から7月までの飼育成績を表1に、7月から10月までの飼育成績を表2に、10月から1月までの飼育成績を表3に示した。また平均体重の推移を図1に示した。5月から7月までは海面生簀2面で増肉係数等にやや差があらわれたものの概ね順調に成長した。7月14日からDP区とEP区の飼育試験を開始したが、7月下旬および9月上旬に台風が接近し、体表のスレおよび海水の塩分低下により多数のマハタが死亡した。生残したマハタも長期間にわたり摂餌が回復しなかったことから、この期間は有効な飼育データを得ることはできなかった。この2度にわたる台風によりマハタの飼育尾数が大きく減少したことから、摂餌が回復した10月16日にマハタを海面生簀1面に集約し、EP区のみで飼育を再開したところ、その後の飼育経過は順調に推移した。1年を通じてみると台風以外が原因となる死亡はわずかで、7月以前および10月以降の飼育は概ね順調であった。

マハタ背部筋肉および内臓の一般成分分析結果を表4および表5に示した。背部筋肉では粗タンパクは21%台で安定したが、粗脂肪は7月以降低下する傾向がみられた。特に、台風通過後の10月のDP区は0.9%とかなり低かったことから、この結果は本来の季節変化を示したものではないと考えられ、再度分析を行う必要がある。内臓の粗脂肪は10月および1月のみ分析したが、背部筋肉と同様の傾向がみられた。

レオメーターで測定したマハタおよびマダイ筋肉の硬さの変化を図2に示した。両者とも死後の時間経過とともに軟化する傾向にあるが、期間を通じてマダイに比べマハタは筋肉が硬かった。

官能検査は、各設問とも両者の間にほとんど差は現れなかった。官能検査に用いたマハタは図1に示したように台風通過後の痩せた個体を使わざるを得なかったため、改めて検査を実施する必要がある。

表 1. マハタの飼育成績(5~7月)

試験区	EP1区	EP2区
開始時 尾数	110	108
平均体重(g)	841.8	894.4
総重量(kg)	92.6	96.6
終了時 尾数	109	106
平均体重(g)	971.7	992.3
総重量(kg)	105.9	105.2
補正増重量(kg)	14.2	10.5
補正増重率(%)	15.3	10.8
給餌量(kg)	26.8	27.4
日間成長率(%)	0.25	0.18
日間給餌率(%)	0.47	0.47
増肉係数	1.89	2.62
飼料効率(%)	53.0	38.2
死亡率(%)	0.9	1.9

表 2. マハタの飼育成績 (7~10月)

試験区	DP区	EP区
開始時 尾数	106	103
平均体重(g)	976.4	994.7
総重量(kg)	103.5	102.5
終了時 尾数	20	66
平均体重(g)	784.7	907.6
総重量(kg)	15.7	59.9
補正増重量(kg)	-13.2	-7.5
補正増重率(%)	-12.8	-7.4
給餌量(kg)	25.6	28.7
日間成長率(%)	-0.14	-0.08
日間給餌率(%)	0.28	0.31
増肉係数	-1.94	-3.81
飼料効率(%)	-51.6	-26.2
死亡率(%)	81.1	35.9

表 3. マハタの飼育成績 (10~1月)

試験区	EP区
開始時 尾数	74
平均体重(g)	883.8
総重量(kg)	65.4
終了時 尾数	70
平均体重(g)	1038.3
総重量(kg)	72.7
補正増重量(kg)	11.0
補正増重率(%)	16.9
給餌量(kg)	22.3
日間成長率(%)	0.17
日間給餌率(%)	0.35
増肉係数	2.02
飼料効率(%)	49.5
死亡率(%)	5.4

表 4. マハタ背部筋肉の一般成分 (n=6)

試験区	2011.07.14		2011.10.17		2012.01.16	
	EP	EP	EP	DP	EP	EP
水分	74.7±1.2	75.0±1.3	76.6±0.7		76.3±0.7	
粗タンパク質	21.4±0.6	21.4±0.3	21.0±0.4		21.1±0.2	
粗脂肪	2.8±1.3	2.1±1.1	0.9±0.5		1.4±0.8	

表 5. マハタ内臓の一般成分(10月 : n=6, 1月 : n=4)

試験区	2011.10.17		2012.01.16	
	EP	DP	EP	EP
水分	65.8±9.8	74.7±4.1	70.2±5.0	
粗タンパク質	15.4±11.0	5.0±4.0	7.2±3.6	

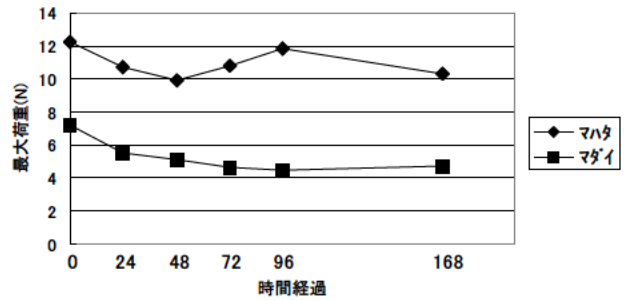
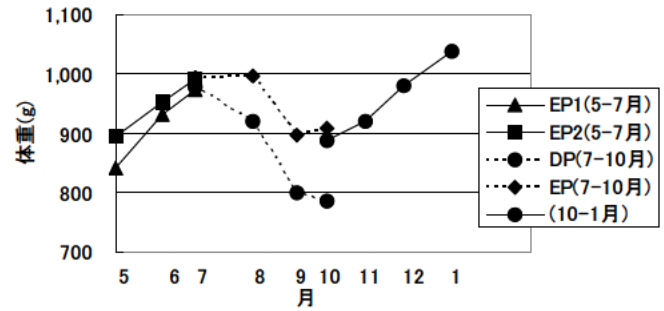


図 2. マハタおよびマダイ筋肉の破断強度の変化