

(技術名) 飼料の種類と水温がヤイトハタ当歳魚の消化速度と摂餌量に及ぼす影響							
(要約) ヤイトハタ当歳魚の消化速度は、水温条件に関わらず MP (モイストペレット) や生餌が速く、EP (固形飼料) が遅い。MP の消化速度と摂餌量は3種類の飼料の中で最も水温の影響を受けにくく、低水温でも高い。							
水産海洋技術センター石垣支所					連絡先	0980-88-2255	
部会名	水産業	専門	養殖	対象	ヤイトハタ	分類	研究
普及対象地域							

[背景・ねらい]

本県の主要養殖魚であるヤイトハタは、種苗配付から出荷までに約2年を要することから、その成長過程において、摂餌特性や適する飼料が変化する可能性がある。現在、ヤイトハタ養殖時に使用される飼料は、固形飼料 (EP)、モイストペレット (MP)、生餌に大別されるが (表1)、飼料の成分や成形過程から、飼料毎の消化性は大きく異なる。また、消化という生理機能自体も水温の影響を受けると予想されるものの、飼育管理や各種成長試験においては、必ずしもこれらの要素が考慮されてこなかった。そこで、ヤイトハタ飼育における成長過程別の摂餌特性や適する飼料に関する基礎知見を得るために、まず当歳魚について異なる水温条件における各飼料の消化速度を検証する (表2)。

[成果の内容・特徴]

1. 摂餌湿重量 (SCI) は、高水温区で生餌 > MP > EP になるが、低水温区で MP > 生餌 > EP となる。摂餌乾重量 (SCI) は、いずれの水温区でも EP が最も多く、生餌が最も少ない (図1)。
2. EP は摂餌後、胃内で水分吸収し、物量が著しく増加する。そのため、摂餌から1日経過しても高水温区で約 50%、低水温区で約 80%が胃内に残る (図2)。
3. いずれの水温区でも消化速度は MP ≧ 生餌 > EP の順になるが、いずれの飼料も水温低下に伴い、特に給餌から24時間以内の消化速度は遅くなる (図2)。
4. 当歳魚のうち、連日飽食給餌することが多い。その場合、特に低水温期に MP の摂餌量が多くなると推定される (表3)。

[成果の活用面・留意点]

1. 養殖場及び二次飼育現場における給餌量や給餌間隔の参考資料として、また、飼料別成長試験における成長差要因の根拠資料として活用できる。
2. EP は、摂餌後胃内で増大し、長時間滞留することから、特に低水温期の連続・連日給餌は、過食や過給餌を引き起こす可能性があり、注意が必要である。
3. 各飼料のサイズは、同程度になるように調整したため、極端にサイズが異なる餌を用いた場合は、結果が異なる可能性がある。
4. 本試験で使用した生餌は鰭、鰓蓋、背骨等の堅い箇所を取り除き、給餌した。
5. 本成果は、摂餌量や消化速度に焦点を当てており、飼料全体の特性として MP が EP より優れることを示すものではない。

[具体的データ]

表1. 飼料の成分

	水分	粗蛋白質	粗脂質	粗繊維	粗灰分
EP	10.5	45.5	11.8	0.9	13.4
MP	46.5	33.4	8.5	0.6	7.1
生餌	72.7	25.0	0.7	0.1>	2.0

※飼料はEP(市販マダイ用)、MP(県産魚粉とキハダの1:1混合)、生餌(冷凍キハダ)を用いた。
 ※飼料成分の分析は、日本食品分析センターに依頼した。

表2. 試験の設定条件

	馴致期間	実施日	日齢	平均体長(mm)	平均体重(g)	平均水温(°C)
高水温区	2月6~18日	2月19日	282	208.6	155.4	28.1(27.5~29.0)
低水温区						23.9(23.1~24.3)

※1kL角型水槽をカゴで仕切り、約20尾/カゴとなるように収容した。約2週間、表1の飼料と水温に馴致させた。
 ※高水温区は、ヒーターで水温調節し、低水温区は無調節とした。
 ※試験前に60時間の餌止を行い、各飼料を飽食給餌した後、6、12、24、36、48時間後に4尾ずつ、体重と胃内容物重量を計量し、胃内要物重量指数(SCI: stomach contents index): 胃内容物重量×100/(体重-胃内容物重量)を算出した。SCIは、胃内要物の湿重量と乾重量でそれぞれ算出した。

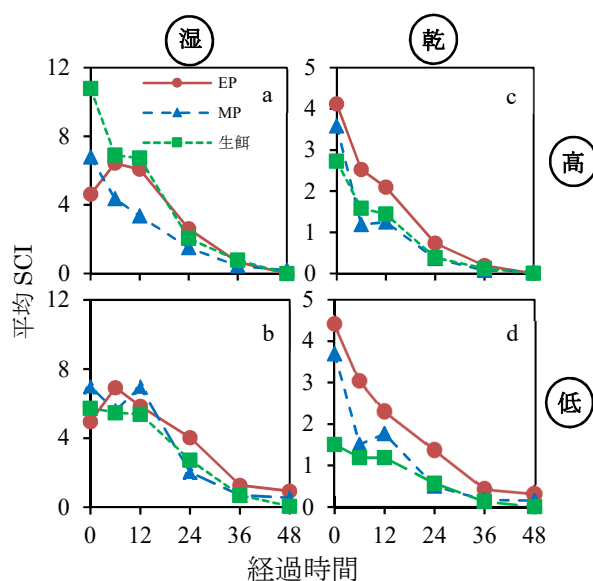


図1. 給餌後の胃内容物の経時変化

※a, c: 高水温区、b, d: 低水温区、a, b: 湿重量、c, d: 乾重量を示す。
 ※経過時間0の値は、給餌量、平均体重、収容尾数から算出した。
 ※乾重量は、常圧加熱乾燥法で求めた。

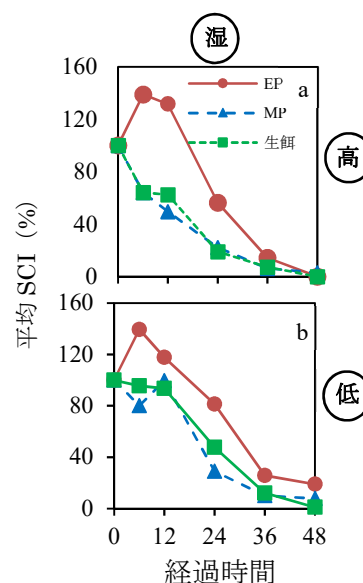


図2. 摂餌量に対する胃内容物湿重量比

※高水温区(a)と低水温区(b)の摂餌湿重量(100%)に対するSCIを示す。

表3. 連日飽食給餌した場合の摂餌量の推定値

	高水温区			低水温区		
	湿重量(kg)	乾重量(kg)	蛋白質量(kg)	湿重量(kg)	乾重量(kg)	蛋白質量(kg)
EP	3.0	2.7	1.7	1.4	1.3	0.8
MP	7.8	4.2	2.8	7.5	4.0	2.7
生餌	13.1	3.6	3.2	4.3	1.2	1.1

※図2の24時間後の胃内に占める内容物量をもとに、飽食給餌から24時間後に、再度飽食給餌した場合の摂餌量の推定値を算出した。
 ※1,000尾あたりの値を示す。

[その他]

課題 ID : 2015水003

研究課題名 : おきなわ産ミーバイ養殖推進事業

予算区分 : 沖縄振興特別推進交付金

研究期間(事業全体の期間) : 2018年度(2015~2019年度)

研究担当者 : 鮫島翔太、中村勇次、山内 岬

発表論文等 : なし