

コイ稚魚生産池における餌料生物の消長

福島県内水面水産試験場 生産技術部

部門名 19-08-20-62

担当者 寺本 航・新関晃司・泉 茂彦

I 新技術の解説

1 要旨

コイ種苗生産は、施肥により初期餌料である動物プランクトンを増殖させた池にふ化仔魚を放養し、成長に応じて配合飼料へ切り替えるという粗放的な手法で行われている。コイのふ化仔魚は小さく（全長 8 mm程度）、初期餌料は動物プランクトンに依存しており、動物プランクトンの種や個体数が飼育初期の成長および生残に影響をあたえているため、餌となる動物プランクトンの増殖時期と仔魚の放養時期を合わせることが重要である。しかし、放養時期は飼育池の水色などの情報から経験的に決められている。そこで、飼育池において出現した動物プランクトンの種および個体数を調査することにより、最適な仔魚放養時期を推測した。

- (1) 施肥後、河川水を注水した池において、30日間、動物プランクトンを採取し、分類群ごとに計数した。調査は2年に亘りコイ仔魚を収容した池2面で行った（平成27年度: CA1, CC8, 平成28年度: CA1, CC4）。なお、調査期間中、水温（WT）は1年目 16.3–26.6℃、2年目 16.2–26.8℃、溶存酸素濃度（DO）は1年目 0.44–14.22 mg/L、0.24–14.84 mg/Lの範囲で変動した（図1）。
- (2) 調査期間中、観察された動物プランクトンは3綱10分類群であった（表1）。圧倒的にツボウムシ属（図2）が優占しており、次いでハネウデウムシ属、カシラウムシ属、カイアシ類（ノープリウス幼生）が多く観察された（表1, 図3）。
- (3) 最優占分類群であるツボウムシ属は、湛水後5–11日で初めて採取され、以降、個体数密度は漸増した（図3）。コイ仔魚の収容後（湛水後14–21日）もツボウムシ属の個体数密度は増加し、湛水後16–26日でピークに達した（40–100 ind./mL）。その後、個体数密度は減少し、ピーク後8日以内に10 ind./mL以下になった。
- (4) コイ仔魚の消化管内容物を調査した結果、放養翌日からツボウムシ属の摂餌個体数が比較的高い水準で推移しており、コイ仔魚にとって重要な初期餌料であると考えられた（図4）。また、コイ仔魚による捕食がツボウムシ属の減少の一つの要因になっていると示唆された。
- (5) コイの初期餌料として重要であると考えられたツボウムシ属の消長から、コイ仔魚の最適な放養時期は、施肥、湛水後の21±4日間であると推測された。

2 期待される効果

仔魚放養の最適時期が明らかになることで、安定したコイ種苗生産が可能となる。

3 適用範囲

種苗生産機関、養殖業者

4 普及上の留意点

本試験において仔魚放養の最適時期を推測したが、動物プランクトンの増殖は水温やDO、日照条件に影響され、1日単位で急激な増減をするため、仔魚の放養時期には動物プランクトンの増殖状況を確認する必要がある。

II 具体的データ等

表1 コイ種苗生産池における動物プランクトン出現種および最大個体数密度.

綱	種	種	最大個体数密度 (ind. mL ⁻¹ day ⁻¹)			
			H27		H28	
			CA1	CC8	CA1	CC4
Eurotorea	<i>Brachionus</i> spp.	ツボワムシ属 spp.	40.38	55.32	100.39	68.16
	<i>Polyarthra</i> sp.	ハネウデワムシ属 sp.	0.54	4.64	10.47	
	<i>Cephalodella</i> sp.	カシラワムシ属 sp.	0.50	2.51		0.25
	<i>Trichocerca</i> sp.	ネズミワムシ属 sp.	0.24	-	-	
	<i>Asplanchna</i> sp.	フクロワムシ属 sp.	-	-	0.04	
Crustacea	<i>Moina macrocopa</i>	タマミジンコ	0.77	0.22	0.01	0.11
	<i>Bosmina</i> sp.	ゾウミジンコ属 sp.	-	-	0.01	
	Cyprididae spp.	シプリス科 spp.	0.01	-	-	
	<i>Thermocyclops</i> sp.	テルモキクロプス属 sp.	0.01	-	0.14	0.04
	Nauplius of Copepoda	ノープリウス幼生	0.09	0.02	1.34	0.16
	Copepodid of Copepoda	コペポダイト幼生	0.03	-	0.52	0.04
Insecta	Larvae of Chironomidae	ユスリカ幼虫	0.01	0.06	0.05	0.02

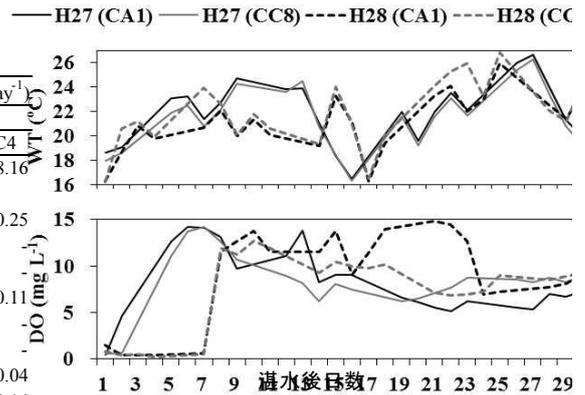


図1 水温(上)と溶存酸素濃度(下)の変化.

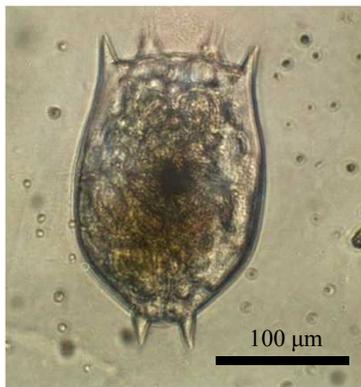


図2 ツボワムシ属 *Brachionus* sp.

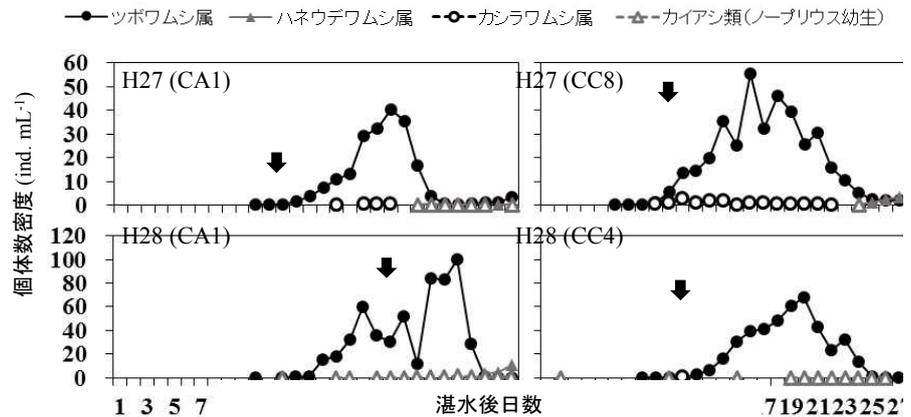


図3 コイ種苗生産池における動物プランクトンの個体数密度の変化(優占4分類群について). 矢印はコイ仔魚の放養開始日を示す.

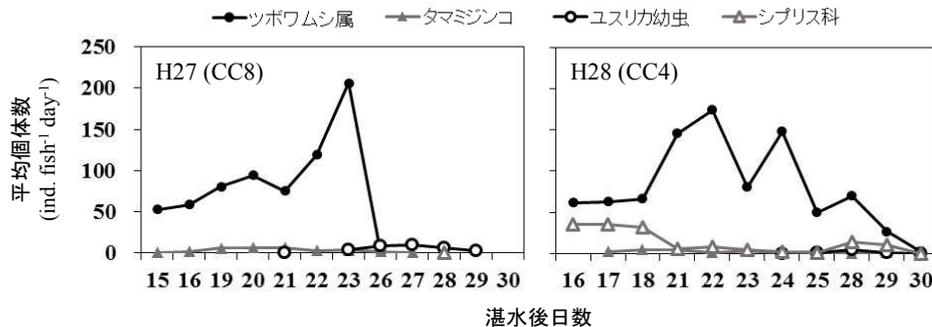


図4 コイ仔魚の消化管内容物における動物プランクトンの個体数の変化(優占4分類群について).

III その他

1 執筆者

寺本 航

2 成果を得た課題名

- (1) 研究期間 平成27年度～平成28年度
- (2) 研究課題名 生物餌料を活用した効率的なコイ生産技術の開発

3 主な参考文献・資料

- (1) 日本淡水動物プランクトン検索図説. 東海大学出版会
- (2) 施肥法による動物プランクトン出現動向およびウグイ仔魚放養時期の検討. 水産増殖, 62, 445-452