

3) ニゴロブナ秋季放流種苗の高密度生産試験

太田滋規

【目的】ニゴロブナは近年漁獲が減少しており、本県では種苗の放流や増殖場の造成等の増殖事業を行っている。種苗の放流については、夏季には体長16mmサイズ、秋季には体長85mmサイズの種苗が放流されている。これまで秋季種苗のニゴロブナの生産密度は100尾/m²とされてきた。今後、さらなる放流量の増加のためには生産密度を上げる必要がある。そこで、今回、現状の施設でも対応できるエアレーションの添加による秋季放流種苗の高密度生産方法を試験した。

【方法】供試魚は5月16日にふ化し、7月5日まで別の飼育池で飼育した、平均体長20.21mmのニゴロブナを下記の各試験に用いた。各試験区の注水量は現状の生産で行っている4回転/日となるよう調整した。1ヶ月毎にそれぞれの区の池の水を抜いて50尾サンプリングし、活魚で体型測定を行い、測定後はもとの池に戻した。試験終了時には尾数の計数を行い、各区100尾サンプリングし、ホルマリン固定後体型測定を行った。また、毎朝各区のD₀、pH、水温を測定した。

試験1：面積7m²、水量7トンの屋内八角池を使用し、エアレーションの方法と収容尾数を変えた以下の4区の試験区に、7月5日にニゴロブナ稚魚を収容し、10月15日までの102日間飼育した。

A区：球形エアストーン2個設置(通気量4.67l/分)、収容尾数1,100尾(収容密度157尾/m²)

B区：球形エアストーン2個設置(通気量4.67l/分)、収容尾数2,000尾(収容密度286尾/m²)

C区：50cmユニホース4本池壁配置(通気量32.00l/分)、収容尾数2,000尾(収容密度286尾/m²)

D区：50cmユニホース4本池壁配置(通気量32.00l/分)、収容尾数3,410尾(収容密度487尾/m²)

試験2：生産規模の飼育試験として、弱水流が発生するよう150cmのユニホースを4隅に配置してエアレーションをした面積40m²水量40トンの屋外四角形飼育池に、ニゴロブナ稚魚を10,000尾収容し、7月11日から10月15日まで飼育した(E区)。

【結果】

試験1：A区は取上尾数1,071尾、生残率97.36%、平均体長84.50mmとなった。B区は1,995尾、99.75%、80.37mmとなった。C区は1,976尾、98.80%、87.78mmとなった。D区は3,140尾、92.08%、84.89mmとなった。

A・D区では目標体長の85mmをほぼ達成し、C区では目標体長を超えた。しかし、B区では目標体長を下回った。B区は餌の食いが悪く、残餌が多く発生し1日の給餌途中で餌止めをしなければならず、成長が悪いためと思われた。これはB区の溶存酸素は試験期間中最も低く、4.0mg/lを下回る日も多かったためと思われた。また、D区の生残率は92.08%と他より低くなった。これは試験期間後半で寄生虫症やカラムナリス症が発生したためで、水の汚れが原因と思われた。これらのことから、注水量4回転ではエアレーションを多くして、溶存酸素が十分にあれば、これまでの3倍の収容密度は十分に可能と考えられた。

試験2：E区では取上尾数9,346尾、生残率93.46%、平均体長90.27mmとなり収容密度がこれまでの2.5倍(250尾/m²)でも目標体長を大きく上回った。E区のような四角形の池では、このエアレーションの方法により全層で緩やかに水が回転した。このため、給餌器から餌が流れて広がり、これまでの生産結果と比べて体型のばらつきが小さかった。また、池の隅に底泥がたまりにくく、底泥掃除も中央部のみと作業の軽減にもなる利点があった。

表1 生産試験設定と生産試験結果

	A	B	C	D	E
池形状	屋内八角	屋内八角	屋内八角	屋内八角	屋外長方形
池面積(m ²)	7	7	7	7	40
水量(ton)	7	7	7	7	40
平均注水量(日/回転)	3.9	3.9	3.8	3.9	3.5
エアレーション	エアストーン2個	エアストーン2個	50cmユニホース4本	50cmユニホース4本	150cmユニホース4本
通気量(リットル/分)	4.67	4.67	32.00	32.00	-
收容期間	7/5~10/15	7/5~10/15	7/5~10/15	7/5~10/15	7/11~10/15
收容日数(日)	102	102	102	102	96
收容尾数(尾)	1,100	2,000	2,000	3,410	10,000
收容密度(尾/ton)	157	286	286	487	250
收容時平均体長(mm)	20.21	20.21	20.21	20.21	20.21
收容時平均体重(g)	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
取上日齢(日)	153	153	153	153	153
取上尾数(尾)	1,071	1,995	1,976	3,140	9,346
取上時密度(尾/ton)	153	285	282	449	234
取上時平均体長(mm)	83.19	80.37	87.78	84.88	90.27
取上時平均体重(g)	20.00	19.50	25.58	23.84	28.35
生残率(%)	97.36	99.75	98.80	92.08	93.46
給餌量(kg)	31	51	64	115	325
餌料効率(%)	67.78	74.83	77.82	64.00	80.39

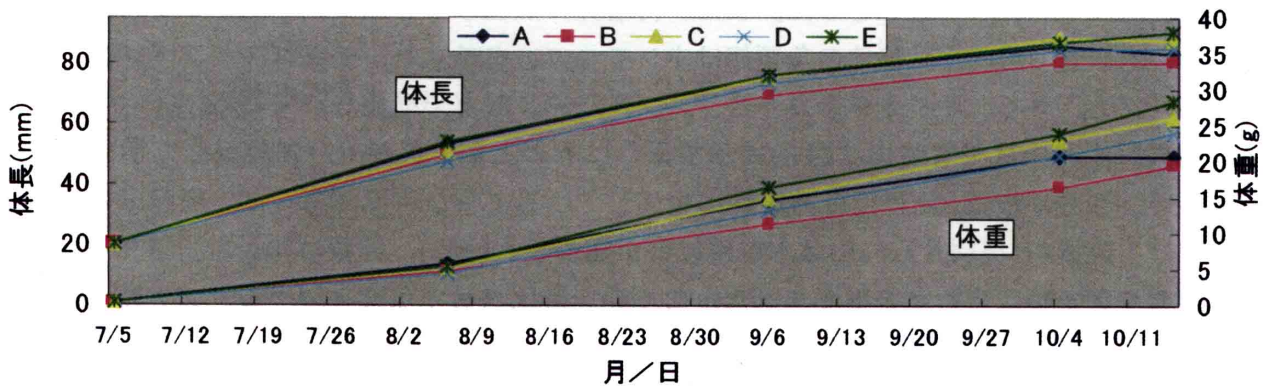


図1 試験各区の成長

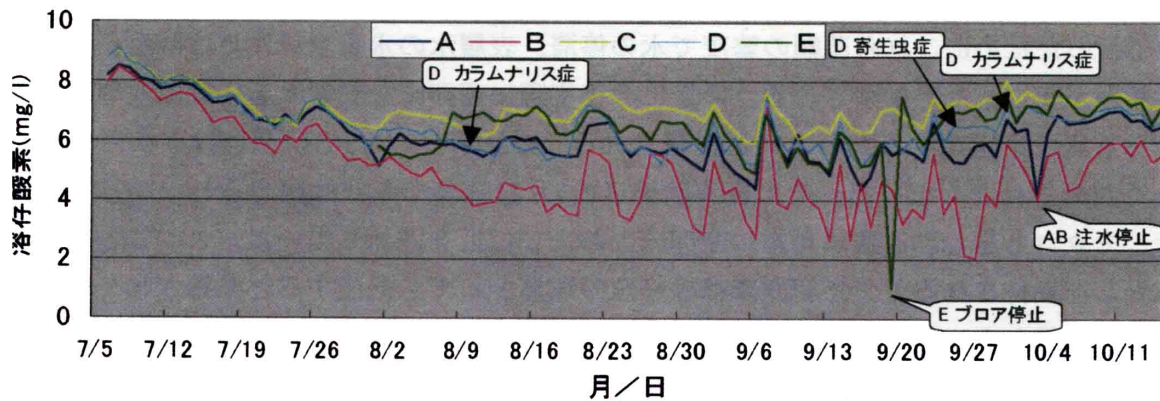


図2 試験各区の溶存酸素量