

目的

養殖マス類出荷量の約7割を占める管理釣り場向け活魚として、ニジマスの需要は増加傾向にある。しかし、餌代や電気代等の高騰による原価上昇分を売価に転嫁できず養殖経営の利益率が低下している。そこで、利益率の向上に寄与する特性を備えたニジマス系統の県内への導入・普及を図るため、新規系統の特性把握に取り組んだ。本試験では、出荷までの期間短縮や生産量の増大に寄与すると考えられる成長性に着目し、新規系統と既存系統との成長比較試験を行った。

材料および方法

供試魚 水産試験場片府田試験池で継代飼育されているドナルドソン系ニジマス（以下「水試ドナ」と略記）、県内生産者で継代されているニジマス（以下「通常ニジ」と略記）および新規に導入した高成長スチールヘッド系統ニジマス（以下「高成長」と略記）の3系統を用いた。なお試験に用いた3系統はすべて全雌種苗であった。

試験設定 成長比較試験は昨年度から継続して行い、¹⁾ 令和5（2023）年5月30日から令和6（2024）年7月29日までの426日間実施した。各試験区100尾を収容し、給餌方法は飽食給餌とした。給餌は1日2回、週5日、手撒きで行った。

夏季の高水温耐性を評価するため、令和6年7月30日から9月30日までの高水温期間中に死亡した個体数を系統ごとに計数し累積死亡率を求め、各系統の高水温耐性を評価した。

成熟年齢を調べるため、令和6年12月10日から令和7年2月26日までの期間中、約2週間に1回の頻度で採卵を行い、成熟状況の調査を行った。

結果解析 試験結果の解析に用いた各指標値は飼料効率検証試験「ヤシオマス」(p4)と同様にして求めた。

結果および考察

高成長区の平均体重は試験期間を通して常に通常ニジ区や水試ドナ区の約1.5倍を示した(図1)。試験終了時の生残尾数は91から84尾と同程度であった、平均体重は高成長区1839.0g、通常ニジ区1300.2g、水試ドナ区1045.1gの順であり、高成長系統の成長の良さが際立った。補正飼料効率は通常ニジ区64.4%、高成長区63.2%に対して、水試ドナ区は59.1%とやや低い値を示した(表1)。これらの結果から、高成長系統は通常ニジや水試ドナと比較して成

長に優れていると考えられる。

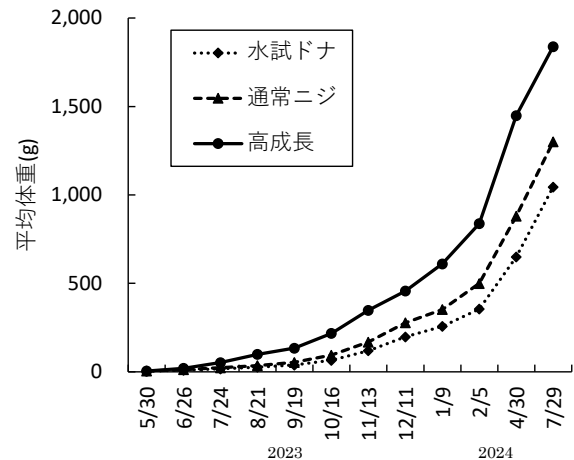


図1 平均体重の推移

表1 各試験区における飼育成績

項目		試験区1	試験区2	試験区3
系統		水試ドナ	通常ニジ	高成長
尾数(尾)	開始時	100	100	100
	終了時	91	91	84
平均体重(g)	開始時	4.1	4.3	4.3
	終了時	1045.1	1300.2	1839.0
投与餌量(kg)		163.3	184.3	257.4
補正飼料効率(%)		59.1	64.4	63.2
日間給餌率(%)		0.80	0.73	0.78
日間増重率(%)		0.47	0.47	0.47
日間成長率(%)		1.30	1.34	1.42

令和6年7月29日時点では、水試ドナ区91個体、通常ニジ区91個体、高成長区84個体が生存していたが、令和6年9月30日の生存個体数は水試ドナ区52個体、通常ニジ区86個体および高成長区39個体であった。夏季の高水温期間の累積死亡率は高成長区53.6%（死亡個体数45個体）、水試ドナ区42.9%（死亡個体数39個体）、通常ニジ区5.5%（死亡個体数5個体）の順であり高成長区と水試ドナ区は半数近くが死亡したのに対し、通常ニジ区はほとんど死亡が確認されなかった(図2)。高成長および水試ドナ系統は通常ニジ系統と比較して高水温に弱い可能性が考えられる。

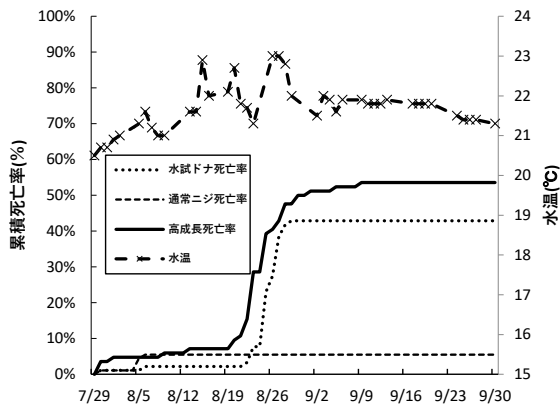


図2 夏季高水温期間の累積死亡率の推移

令和6年12月10日時点では、水試ドナ区47個体、通常ニジ区85個体、高成長区31個体が生存していた。令和7年2月26日にはどの系統も排卵個体が確認されなくなったため、今年度の成熟個体はすべて採卵し終えたと判断した(図3)。採卵できた雌個体の率(累積採卵率)は水試ドナ区79%、通常ニジ区92%および高成長区97%であり、すべての系統が満2年で成熟することがわかった。令和6年12月10日には排卵する個体がどの系統もいなかったのに対し、高成長区と通常ニジ区は累積採卵率が令和7年1月8日を超え、水試ドナ区は少し遅れて令和7年2月12日に50%を超えた。これらのことから、高成長系統および通常ニジ系統は12月下旬から1月下旬が採卵適期であり、水試ドナ系統は少し遅れた1月中旬から2月上旬が採卵適期であることが考えられた。

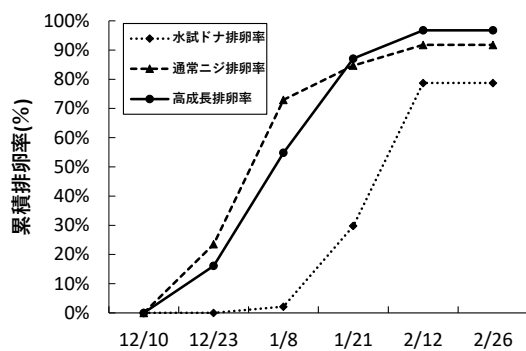


図3 累積採卵率の推移

引用文献

- 1) 竹中剛志・渡邊長生. ニジマス系統間成長比較試験. 栃木県水産試験場研究報告 2022; 67: 7.

(水産研究部)