

# ドナルドソンの飼育試験

松 本 全 弘

## 目 的

ニジマスの中でも特に大型になると言われている、ドナルドソン系ニジマスと通常のニジマスとの飼育試験を行い、本県の環境変化のもとで養殖対象魚とする場合の比較検討をした。

## 材料および方法

**試験期間** 昭和63年4月25日～翌年3月8日（318日間）

**供 試 魚** 静岡県富士養鱒場で種苗生産された、ドナルドソン系ニジマス約1,300尾を譲り受け、その内無作為に938尾（平均体重3.2g、平均体長5.2cm）を試験区、また当センターで養成した通常のニジマス1,000尾（平均体重3.0g、平均体長5.0cm）を対照区として飼育した。

**飼育池および給餌法** 4月25日から8月31日（稚魚期～育成期）までは、5m×2m×0.3m、池水容量3.0m<sup>3</sup>の長方形コンクリート池を使用し試験区、対照区の2面（12℃～18℃）に伏流水を0.5～0.7ℓ/sec注水して飼育試験を行った

また、9月1日から翌年3月8日（育成期～成魚期）までは、10m×5m×0.6m、池水容量30m<sup>3</sup>の長方形コンクリート池2面（7℃～20℃）を使用し、各池に伏流水を1.0～1.2ℓ/sec注水して飼育試験を行った。

給餌は、ニジマス用配合餌料を用いてライトリッツ表に従い、4月25日から8月31日までは、4回/日（09:00～09:30、11:30～12:00、14:00～14:30、16:00～16:30）とし、9月1日から翌年3月8日までは、3回/日（09:00～09:30、13:00～13:30、16:00～16:30）とした。

**測定方法** 測定は、試験区と対照区の両区で開始時と終了時の各々2回総重量を測定し飼育結果を出した。また、試験開始後1ヶ月置きに（ただし、最終日の3月は12日間）両区より無作為にサンプリングし成長（体長・体重の測定）並びに肥満度について調査した。

**食味検査** 食味は、試験区のドナルドソン系ニジマスについて、当センター職員10名（女性2名を含む）の協力により香・味・肉質及び脂肪の「のり」についての試験を行った。

## 結果および考察

試験期間中の水温は、最高19.8℃、最低7.8℃（平均14.9℃）であった。このことは、ドナルドソン系ニジマスの適水温よりも高目であった。

表1 飼育結果

項目	期間	対 照 区					試 試 区				
		I 期 4.25~ 7.13	II 期 7.14~ 9.30	III 期 10.1~ 12.19	IV 期 12.20 ~3.8	全 期 4.25~ 3.8	I 期 4.25~ 7.13	II 期 7.14~ 9.30	III 期 10.1~ 12.19	IV 期 12.20~ 3.8	全 期 4.25~ 3.8
開始時総重量kg $w_1$		3.0	18.8	45.3	106.0	3.0	3.0	36.2	91.5	224.5	3.0
尾 数		1,000	913	870	845	1,000	938	900	867	851	938
平均体重 g $a_1$		3.0	20.6	52.0	125.4	3.0	3.2	40.3	105.5	263.8	3.0
終了時総体重kg $w_2$		18.8	45.3	106.0	176.5	176.5	36.2	91.5	224.5	386.7	386.7
尾 数		913	870	845	833	833	900	867	851	836	836
平均体重 g $a_2$		20.6	52.0	125.4	211.8	211.8	40.3	105.5	263.8	462.6	462.6
へい死尾 数		87	43	25	12	167	38	33	16	15	102
重 量kg $w_3$		1.02	1.56	3.26	2.02	7.86	0.82	2.40	2.95	5.44	11.61
不 明尾 数		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
重 量kg $w_4$		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
増 重 量kg		15.8	26.5	60.7	70.5	173.5	33.2	55.3	133	162.2	383.7
増 重 倍 率		6.26	2.40	2.33	1.66	58.8	12.06	2.52	2.45	1.72	128.9
総 給 餌 量kg $f$		17.78	34.28	90	110	252.06	28.69	58.74	160	200	447.43
餌 料 効 率%		88.8	77.3	67.4	64.0	68.8	115.7	94.1	83.1	81.1	85.7
増 肉 係 数		1.12	1.29	1.48	1.56	1.45	0.86	1.06	1.20	1.23	1.16
補 正 増 重 量kg		16.82	28.06	63.96	72.52	181.36	34.02	57.7	135.95	167.64	395.31
増 重 倍 率		6.60	2.49	2.41	1.68	61.45	12.34	2.59	2.48	1.74	132.77
餌 料 効 率%		94.6	81.8	71.0	65.9	71.9	118.5	98.2	84.9	83.8	88.3
増 肉 係 数		1.05	1.22	1.40	1.51	1.38	0.84	1.01	1.17	1.19	1.13
日 間 給 餌 率% F		1.94	1.32	1.45	0.97	0.84	1.79	1.14	1.25	0.82	0.70
日 間 成 長 率% W		1.84	1.08	1.03	0.64	0.60	2.12	1.12	1.06	0.68	0.61
給 餌 日 数		80	79	80	79	318	80	79	80	79	318

備 考

各項目の計算式

$$w_3 \text{ 及び } w_4 = \frac{a_1 + a_2}{2} \times \text{へい死尾数及び不明尾数}$$

$$\text{増重倍率} = \frac{w_2}{w_1}$$

$$\text{補正増重量} = w_2 + w_3 + w_4 - w_1$$

$$\text{補正増重倍率} = \frac{w_2 + w_3 + w_4}{w_1}$$

F (補正日間給餌率%)

$$F = \frac{f}{\frac{w_1 + w_2 + w_3 + w_4}{2} \times \text{養成日数}} \times 100$$

W (補正日間成長率)

$$W = \frac{w_2 + w_3 + w_4 - w_1}{\frac{w_1 + w_2 + w_3 + w_4}{2} \times \text{養成日数}} \times 100$$

表2 各月の平均魚体の成長結果

測定 月 日	区	測定 尾数	体 長 (BL) cm	体 重 (BW) g	肥満度*
4.2 5	対照区	100	5.0	3.0	2.40
	試験区	100	5.2	3.2	2.27
5.2 5	対照区	100	6.3	5.6	2.23
	試験区	100	8.0	11.5	2.24
6.2 7	対照区	100	8.2	12.2	2.21
	試験区	100	9.9	21.6	2.22
7.2 6	対照区	100	9.8	20.8	2.20
	試験区	100	12.4	41.4	2.17
8.2 5	対照区	100	12.5	35.7	1.82
	試験区	100	15.7	69.5	1.79
9.2 6	対照区	100	14.2	48.8	1.70
	試験区	100	17.7	98.7	1.77
10.2 5	対照区	50	15.7	68.9	1.78
	試験区	50	20.7	154.1	1.73
11.2 5	対照区	50	17.6	93.6	1.71
	試験区	50	23.1	214.0	1.73
12.2 6	対照区	50	19.4	132.2	1.81
	試験区	50	24.7	244.1	1.61
1.2 5	対照区	50	21.5	160.0	1.60
	試験区	50	26.0	310.0	1.76
2.2 4	対照区	50	23.5	210.0	1.61
	試験区	50	28.5	420.0	1.81
3.8	対照区	50	24.0	230.0	1.66
	試験区	50	30.0	480.0	1.77

$$\frac{\text{*体重}}{(\text{体長})^3} \times 100$$

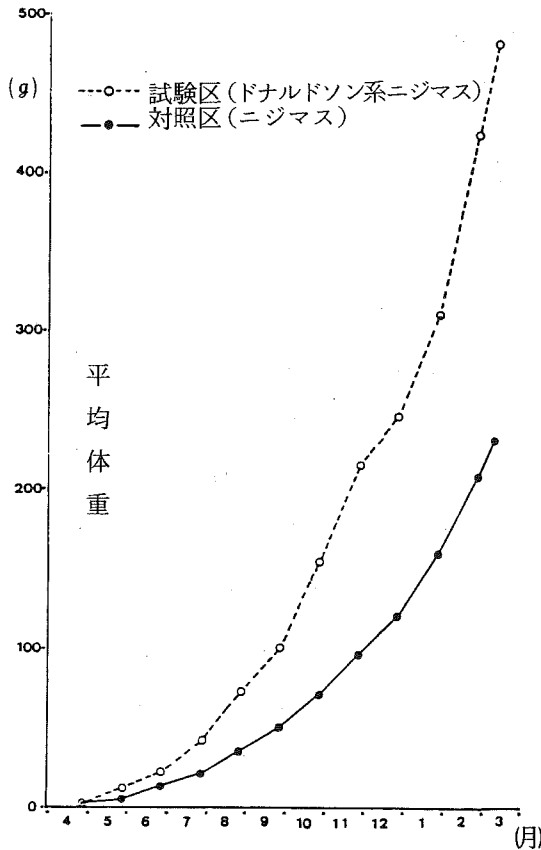


図1 ドナルドソンの飼育試験

成長倍率は、対照区では1期（6.26）で特に高く、Ⅱ期（2.40）、Ⅲ期（2.33）、Ⅳ期（1.66）と成長するにしたがって徐々に低くなってきている。一方試験区では、Ⅰ期（12.06）で対照区の約2倍弱と非常に高い成長倍率を示した。しかし、Ⅱ期以降は、対照区と同じ傾向が見られ、各々Ⅱ期（2.52）、Ⅲ期（2.45）、Ⅳ期（1.72）となるにつれて徐々に低くなってきている。また、全期の対照区（58.8）と試験区（128.9）を比較すると、試験区での成長が非常に良く約2倍強となった。

補正餌料効率について見ると、試験区で全期をとおして高くなっていることから、飼料経費や人件費の節減につながるものと考えられる。

成長及び肥満度はそれぞれ図1、表2で示したとおりである。時間が経過するに従って試験区での体重が、対照区の約2倍の伸び率を示しているが、肥満度については、両区共余り変わらず大きな差異を認めることができなかった。

また、試験終了時に塩焼、刺身による食味について比較（ニジマス）した結果を表3に示した。香には差が認められなかったが、味覚については「良好」が80%を占めた。一方、肉質は差を認めなかった。更に、脂肪の「のり」については、結果にばらつきが見られ比較困難であった。ただ、ドナルドソンは、べたつくという感覚はなく概して粘りが押えられた感覚で取らえられていた。食味の比較は、個人各々に嗜好の違いがあり今後方法の検討が必要であろう。

なお、当センターで飼育試験したドナルドソン系ニジマスは、現時点の環境面において養殖対象魚種として十分対応できるものとする。

表3 食味比較結果

項目	区	
	対照区	試験区
香	良い	2人
	差なし	8
	悪い	0
味	良い	8
	差なし	1
	悪い	1
肉質	良い	3
	差なし	7
	悪い	0
脂肪	良い	3
	差なし	5
	少ない	2