

ペヘレイの飽食量試験

利波 之徳・山崎 尚

ペヘレイの種苗生産は、大型止水池を使用した粗放的給餌養殖技術を用いることによって、安定的な生産を確保することが可能となっている。

今後、より生産効率を向上させ、民間への技術移転を図って行く上で、給餌率表を作成することが求められている。しかし、ペヘレイの給餌率に関しては、各種の試験研究の中で付随的に求められているに過ぎない。

本試験では、給餌率表の作成に資するため、1年魚を用いて一定水温下での飽食量の算出を試みた。

なお、本文に先立ち、試験の実施に当たり主として飼育管理をして頂いた小山定久氏、松永正氏に感謝の意を表する。

材料及び方法

供試魚 供試魚は、当場の大型止水池において生産し、9月以降仙石原試験池において流水式で養成した1年魚(平均体重30g)を使用した。

試験条件 屋外の5tコンクリート水槽4面を使用し、流水で飼育した。換水率は1回/時とした。試験区は、給餌回数3回と5回の2種類設定し、それぞれについて2区設けた。

飼料は、ウナギ用配合飼料(日本配合飼料(株)プロフィットNo3)を使用し、栄養剤、油脂の添加はしなかった。給餌量は飽食に達するまでとし、1回当たりの給餌時間は給餌開始後30分以内とした。測定日前日及び当日は無給餌とした。

予備飼育 平成4年7月7日～7月14日まで1週間の予備飼育を行った。この間の給餌は2回/日適量とした。

試験期間 平成4年7月15日～10月7日までの12週間とした。

測定 試験開始時並びに終了時にそれぞれ30検体を個体測定した。中間では、3週間に一度群体測定した。

結果と考察

試験開始時と終了時の測定結果は、第1表のとおり。試験期間中の水温は、17.8～18.3℃であったため、得られた日間給餌率はペヘレイ1才魚(平均体重30～45g)の水温18℃における飽食量と考えてよく、0.55～0.67%/日であった。日間成長率は0.35～0.51%/日、補正餌料効率は55.8～71.7%であった(第2表)。

試験開始直後の7月15日から8月4日の間に各区とも日間給餌量が最大となっており、日間給餌率で0.83～1.19%/日に達しているにもかかわらず、総重量はほぼ横ばいであった。その後は増重が認められるものの、日間給餌量は大幅に低下してしまった。

この現象の原因は不明であるが、日間給餌率及び日間成長率を低く抑える要因が存在したと考えられる。

ペヘレイの飽食量に関しては、平成3年度に実施した越冬試験¹⁾によって、平均体重18～42gサイズの水温15℃前後において1.3%/日であることが確認されている。これに対し、本試験結果は著しく低かった。原因としては、次の3点が考えられた。1)屋外池を使用したことから、雨天時の摂餌不良が認められた。2)前記の試験では、実給餌日数に基づいて日間給餌率を算出したが、実給餌日数が少なかったため、毎日飽食量給餌した場合に比べ1日当たりの摂餌量が増え、過大に評価された可能性がある。3)摂餌量と成長量に極端な食い違いが見られた。

一方、給餌回数の違いによる飽食量の差は明確ではなかった。戸田他²⁾の結果からも、3回以上の給餌回数では飽食量の差は顕著ではないことから、給餌回数を3回以上にした場合、給餌回数による飽食量の差はないと考えられた。

第1表 試験開始時及び終了時測定結果

試験区		1	2	3	4
給餌回数		5	5	3	3
開始時	平均全長(cm)	16.01 ± 1.30	15.95 ± 1.31	15.98 ± 1.31	15.95 ± 1.33
	平均体長(cm)	14.61 ± 1.20	14.51 ± 1.19	14.55 ± 1.23	14.49 ± 1.23
	平均体重(g)	31.50 ± 7.73	30.57 ± 8.07	31.50 ± 7.39	29.58 ± 7.45
	尾数(尾)	647	651	672	645
	総重量(kg)	20.5	21.4	21.3	20.5
終了時	平均全長(cm)	18.24 ± 1.36	18.00 ± 1.10	18.35 ± 1.27	17.35 ± 1.40
	平均体長(cm)	16.34 ± 1.24	16.31 ± 0.98	16.62 ± 1.26	15.91 ± 1.34
	平均体重(g)	43.28 ± 9.62	41.63 ± 8.45	46.39 ± 10.64	38.65 ± 9.46
	尾数(尾)	647	650	670	635
	総重量(kg)	29.1	28.0	29.5	25.5
増重量(kg)		8.6	6.6	8.2	5.0
へい死尾数(尾)		0	1	2	10
へい死重量(kg)		—	0.030	0.052	0.325
生残率(%)		100.0	99.8	99.7	98.4
総給餌量(kg)		12.000	11.035	12.825	9.535
日間給餌率(%/kg)		0.64	0.59	0.67	0.55
補正餌料効率(%)		71.7	60.1	64.3	55.8
日間成長率(%/kg)		0.42	0.41	0.51	0.35

日間給餌率(%/kg) = $\log((W1 + W2)/W0) \times 2.3 \times 10^4 \times (\text{総給餌量}/\text{増重量})/\text{給餌日数}$

成長率(%/日) = $\log(w1/w0) \times 2.3 \times 10^2 \times \text{給餌日数}$

W0: 初期重量 W1: 取り上げ重量 W2: へい死重量

w0: 初期平均体重 w1: 取り上げ時平均体重

第2表 期間別の給餌率等の推移

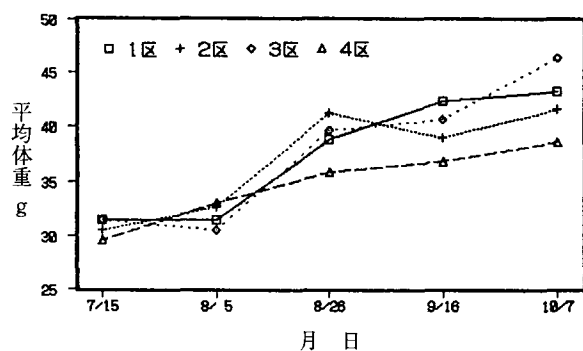
試験区	項目単位	7/15	~8/5	~8/26	~9/16	~10/7
1	平均体重(g)	31.50	31.5	38.8	42.3	43.28
	総重量(kg)	20.5	20.4	25.1	27.4	29.1
	期間給餌量(g)	—	3,910	2,585	2,920	2,585
	日間給餌量(%/日)	—	1.01	0.60	0.65	0.48
	日間成長量(%/日)	—	-0.03	1.09	1.53	0.32
2	平均体重(g)	30.57	32.7	41.2	39.0	41.63
	総重量(kg)	21.4	21.3	26.8	25.4	28.0
	期間給餌量(g)	—	4,635	2,740	1,415	2,245
	日間給餌量(%/日)	—	1.14	0.60	0.32	0.44
	日間成長量(%/日)	—	-0.02	1.21	0.90	0.51
3	平均体重(g)	31.50	30.5	39.7	40.7	46.39
	総重量(kg)	21.3	20.5	26.7	27.3	29.5
	期間給餌量(g)	—	4,740	2,745	2,205	3,135
	日間給餌量(%/日)	—	1.19	0.60	0.48	0.58
	日間成長量(%/日)	—	-0.20	1.39	1.30	0.41
4	平均体重(g)	29.58	33.0	35.9	36.9	38.65
	総重量(kg)	20.5	21.3	23.1	23.5	25.5
	期間給餌量(g)	—	3,315	2,175	2,020	2,025
	日間給餌量(%/日)	—	0.83	0.52	0.48	0.43
	日間成長量(%/日)	—	0.20	0.43	0.72	0.43

要 約

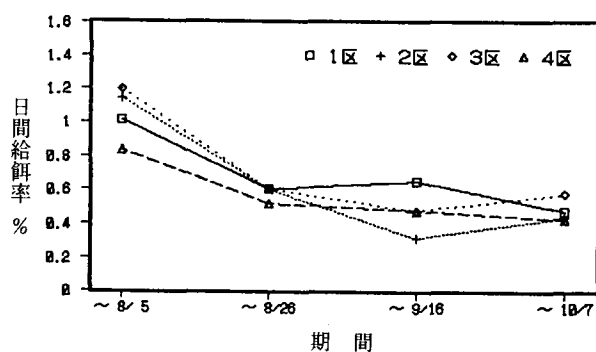
- 1 水温18℃における体重平均30～45gのペヘレイの飽食量は、0.55～0.67%であった。
- 2 摂餌量と成長量の間、極端な食い違いが見られたが原因は不明であった。
- 3 給餌回数による飽食量の差はほとんどなかった。

文 献

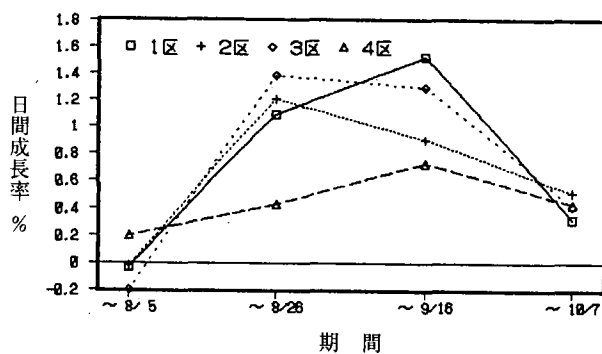
- 1) 勝呂尚之・利波之徳 (1993) : ペヘレイ循環ろ過方式の集約的飼育による越冬試験, 神奈川県淡水魚増殖試験場報告, 29, 27～30.
- 2) 戸田久仁雄・押野捻弘 (1990) : ペヘレイの水田利用養殖技術開発試験-I 給餌率の検討, 神奈川県淡水魚増殖試験場報告, 27, 44～47.



第1図 平均体重の推移



第2図 日間給餌率の推移



第3図 日間成長率の推移