

[成果情報名] 高成長及び飼料経費低減を目指した大型マスの給餌方法

[要 約] 大型マスを改良型給餌で飼育することによって、出荷サイズまでの到達日数を短縮させ、飼料経費を削減することができる。

[部 署] 山形県内水面水産試験場・生産開発部

[連絡先] TEL 0238-38-3214

[成果区分] 指

[キーワード] 大型マス、改良給餌、成長、飼料効率

[背景・ねらい]

山形県で主に生産されているレギュラーサイズ（50～80g）と比較して大型マス（2kg程度）は飼育期間が長く使用する餌の量も多くなり、生産コスト面で課題がある。このため、高成長、高飼料効率の給餌方法を開発し、飼料経費を抑えた大型マス養殖を目指す。

[成果の内容・特徴]

1. 供試魚にドナルドソン系ニジマスを使用し、給餌方法の違いによる成長等の比較を行った。給餌方法はライトリッツ給餌（従来区）、改良型給餌（改良区）、飽食給餌（飽食区）を行った。各試験区の共通する飼育条件は表1のとおりである。

従来区はライトリッツの給餌表に従い給餌量を算出し2週間同量給餌した。

改良区は日々の成長を予測し、給餌量＝測定体重×exp（給餌率×飼料効率（推定値）×（飼育日数－1））×飼育尾数×給餌率とし、毎日給餌量を増やした。給餌率はライトリッツの給餌表に従い、飼料効率は1と仮定し給餌量を算出した。

従来区、改良区については週6日、1日2回給餌した。また、2週間に1度体重測定し給餌量を更新した。

飽食区は週3日、1日2回給餌し、1回の給餌時間を最大30分とし摂餌行動が確認できなくなった場合給餌を終了した。

各試験区とも1g単位まで給餌量を計測した。

2. 平成26年9月29日、平成27年3月16日、6月22日は各区30個体について個体測定を実施し飼育試験結果は表2に示した。平均体重は全期間を通し飽食区が最も大きかった。3期の平均体重について従来区と改良区、飽食区を比較すると、それぞれ1.2倍、2倍大きかった。日間成長率は飽食区が最も高く、次いで改良区、従来区の順に高い傾向があった。生残率については大きな違いはなかった。飼料効率は全期間を通し改良給餌が最も高かった。3期の飼料効率については従来区と比較し改良区で7%改善され、飽食区で13%低下した。

3. 3期の結果を基に各区の出荷サイズ到達日数と飼料経費を試算し表3に示す。出荷サイズを2kgとしたときの出荷サイズ到達日数を試算し従来区と比較すると、改良区で80日、飽食区で197日短かった。飼料単価を260円/kgと仮定し飼料効率から飼料経費を試算すると、従来区と比較した場合改良区で10%改善し、飽食区では25%増加した。

[成果の活用面・留意点]

1. 生産者が大型マスの養殖をする際の指導資料とする。
2. 改良型給餌については他魚種についても応用可能である。

[具体的なデータ]

表 1 共通する飼育条件

期	開始年月日	終了年月日	供試尾数	平均体重(g)	飼育重量(g)	飼育水槽	注水量
1	H26.5.20	H26.9.29	200	7.9	1,580	1t円形	10L/分
2	H26.9.29	H27.3.16	120	-	-	10t円形	30L/分
3	H27.3.16	H27.6.22	60	-	-	10t円形	30L/分

表 2 飼育試験結果

1期				2期					
	従来区	改良区	飽食区		従来区	改良区	飽食区		
a	平均体重(g)	82	94	101	a	平均体重(g)	367	409	605
b	斃死尾数	1	6	8	b	斃死尾数	3	3	5
c	生残尾数	199	194	192	c	生残尾数	117	117	115
d	飼育重量(g)	16,345	18,184	19,366	d	飼育重量(g)	42,959	47,853	69,575
e	増重量(g)	14,847	16,604	17,786	e	増重量(g)	33,001	36,703	57,269
f	総給餌量(g)	15,028	17,988	23,685	f	総給餌量(g)	38,696	40,465	86,674
g	日間成長率(%)	1.77	1.87	1.93	g	日間成長率(%)	0.89	0.88	1.07
h	生残率(%)	99.5	97.0	96.0	h	生残率(%)	97.5	97.5	95.8
i	飼料効率(%)	99	92	75	i	飼料効率(%)	85	91	66

3期				備考	
	従来区	改良区	飽食区		
a	平均体重(g)	567	685	1,138	
b	斃死尾数	0	2	3	
c	生残尾数	60	58	57	c=開始時尾数-b
d	飼育重量(g)	34,020	39,730	64,885	d=a×c
e	増重量(g)	12,000	15,140	31,046	e=d-前期d
f	総給餌量(g)	17,878	20,331	57,901	
g	日間成長率(%)	0.44	0.53	0.64	g=(ln(a)-ln(前期a))/飼育期間×100
h	生残率(%)	100.0	96.7	95.0	h=c÷開始時尾数×100
i	飼料効率(%)	67	74	54	i=f÷e×100

表 3 出荷サイズまでの到達日数と飼料経費の試算

	従来区	改良区	飽食区
出荷サイズ到達日数	682	602	485
飼料経費(円/尾)	775	698	970

* 出荷サイズを2(kg)、最終平均体重をa、日間成長率をb、試験開始からの経過日数を398(日)としたとき、
 出荷サイズ到達日数=(ln(2)-ln(a))÷b+398

* 出荷サイズを2(kg)、飼料効率をa、飼料単価を260(円/kg)とし、飼料経費=2/a/100×260

[その他]

研究課題名：山形独自のブランドマス開発試験

予算区分：県単

研究期間：平成27年度(平成25～29年度)

研究担当者：粕谷和寿

発表論文等：なし