[成果情報名]低魚粉飼料でも高成長を示すニジマスの選抜

[要約]魚粉を殆ど含まない飼料（超低魚粉飼料）で高成長を示したニジマスから生まれた個体は、通常のニジマスから生まれた個体よりも超低魚粉飼料で飼育した場合に高成長であった。低魚粉飼料に対して高成長を示す形質を持つニジマスを選抜できることを明らかにした。

[担当]山梨県水産技術センター・忍野支所・三浦正之

[分類]技術・参考

[課題の要請元]県内のマス類養殖業者、養殖漁協

[背景・ねらい]

ニジマス養殖用飼料の主原料である魚粉は輸入の天然資源（カタクチイワシ等）に依存しており、資源量や需要の変動により時折価格は高騰し養殖経営を圧迫する。生産経費安定化のためには、できるだけ飼料中の魚粉を安価な植物性原料に置換する必要があるが、通常、飼料の低魚粉化に伴いニジマスの成長は停滞することが知られている。本研究ではニジマスにおいて、低魚粉飼料給餌下で高成長を示す形質を持つ個体の選抜技術を確立するため、稚魚期から成熟期まで魚粉を殆ど含まない飼料（超低魚粉飼料）のみを給餌し高成長を示した個体から次世代の稚魚を作出し、その成長を通常のニジマスと比較した。

[成果の内容・特徴]

1．稚魚期（平均体重約 7g）から約 4 ヵ月間、超低魚粉飼料（魚粉含量 5%）で飼育され、高成長を示したニジマスから生まれた個体を選抜群とした。一方、同様の期間、通常飼料（魚粉含量約 50%）で飼育され普通の成長を示したニジマスから生まれた個体を対照群とした。

2．選抜群と対照群の成長を超低魚粉飼料及び通常飼料それぞれを用いた場合で比較した。なお、給餌は魚体重あたりの給餌率を各群統一して行った（ニジマスの給餌率表に基づく制限給餌）。

3．超低魚粉飼料を給餌した場合には、選抜群の方が対照群よりも高成長であった（図 1）。また、飼料効率（摂餌量あたりの増重量）も高かった（図 2）。

4．通常飼料を給餌した場合には、選抜群と対照群の成長及び飼料効率に差は見られなかった（図 3、図 4）。

5．超低魚粉飼料で高成長を示したニジマスから次世代を得ることで、1 世代目から低魚粉飼料に対する選抜効果が得られることが明らかとなった。

[成果の活用上の留意点]

1 世代目の選抜群に対して引き続き同様の選抜を行い、2 世代目においてさらに選抜効果が高まるかどうかの検討が必要である（実施中）。

[期待される効果]

1．本研究で作出された系統は水産技術センターの出荷用の種苗として利用できる。

2．本研究で用いられた選抜手法は、種苗生産を行う民間の養殖場でも実施可能である。安価な低魚粉飼料を利用した際の生産経費節減効果をこの選抜手法の併用によりさらに高めることができる。

［具体的データ］

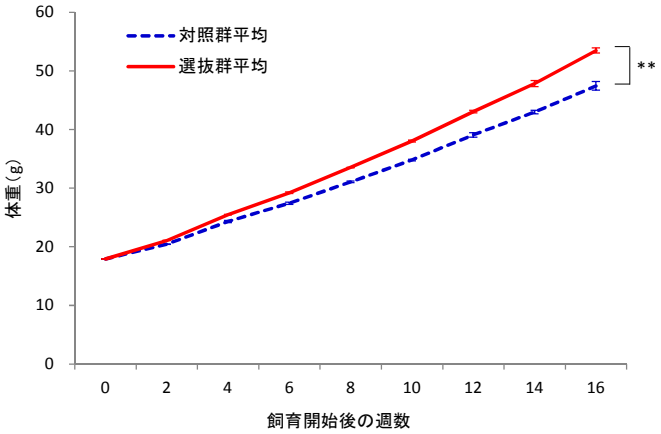

図１　超低魚粉飼料を給餌した場合の各群の成長

**，有意差あり（$p < 0.01$）

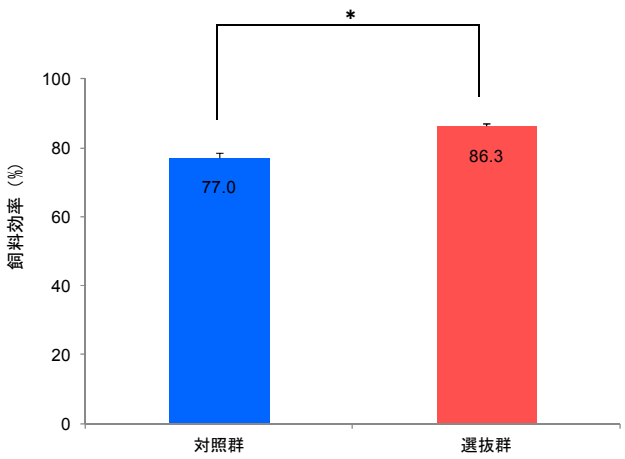

図２　超低魚粉飼料を給餌した場合の各群の飼料効率

*，有意差あり（$p < 0.05$）

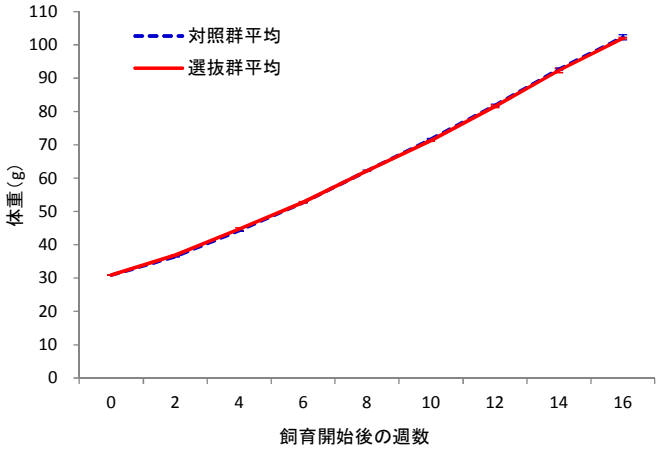

図３　通常飼料を給餌した場合の各群の成長

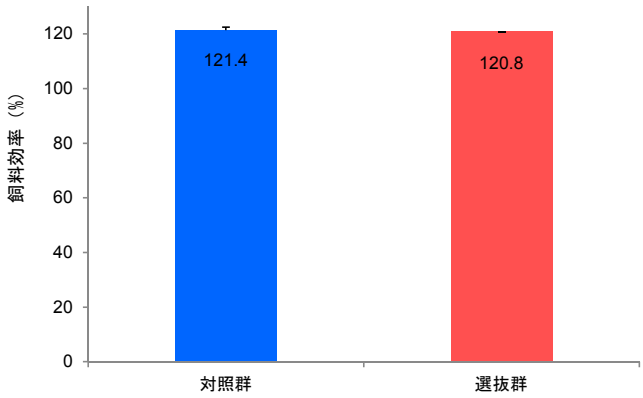

図４　通常飼料を給餌した場合の各群の飼料効率

［その他］

研究課題名：低魚粉飼料でのニジマス成長優良系統の選抜試験

予算区分：県単

研究期間：2015～2019 年度

研究担当者：三浦正之、小澤　諒、岡崎　巧