ニジマス市販飼料比較試験（平成5年度〜平成9年度）

<table>
<thead>
<tr>
<th>項目</th>
<th>内容</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>誌名</td>
<td>栃木県水産試験場研究報告</td>
</tr>
<tr>
<td>ISSN</td>
<td>13408585</td>
</tr>
<tr>
<td>巻/号</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>掲載ページ</td>
<td>p. 22-23</td>
</tr>
<tr>
<td>発行年月</td>
<td>1997年3月</td>
</tr>
</tbody>
</table>

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波事務所
Tsukuba Office, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council Secretariat
ニジマス市販飼料比較試験

（平成 5 年度～平成 9 年度）

尾田 經夫

目的
前年度に引き続き、市販の養殖用飼料の経済性等を検討し、養殖業者への指導に役立てることを目的とした。

材料および方法
試験期間 予備飼育を平成 7 年10月23日～11月5日、試験Ⅰ期を平成 7 年11月6日～11月27日、試験E 期を平成 7 年11月28日～12月17日とした。

供試魚 ニジマス0年魚6000尾の母鰭より、魚体重が21 g～24 gの範囲にある個体560尾（各水槽40尾ずつ、14槽）を選び出し2週間の予備飼育を行い、予備飼育終了後14水槽から飼育が悪かったと思われる順に、4 水槽を排除した。残った10水槽の各水槽を個体計数し、各水槽内の飼育密度がほぼ等となり、かつ1水槽内の動態係数が10%以内になるよう供試魚を20尾ずつ（計200尾）選んだ。

試験区及び供試飼料 飼料は表1のとおりでA，B，Cは標準飼料、D，Eは初期化飼料を使用した。

絞り方法 試験期間の飼育はライトリッツの給餌率表を目安に、摂餌状況に応じて加減し、手撤きで1日3回に分けて行った。

結果及び考察 水温 試験期間中の水温は17.8℃～19.0℃であった。
飼料の正味重量及び粉末化 飼料の正味重量は表示重量を下回るものはなかった。また、粉末化率については、各社とも大きな差はなかった（表1）。
摂餌状況 Ⅰ期、Ⅱ期を通じて摂餌状況は概ね良好であった。
飼育結果 尾数歩留りは90%～100%，給餌率は2.08（%/日）～2.20（%/日），補正飼料効率は72.3%～99.0%であった（表3）。

飼育条件 飼育池の条件は、表2のとおりとした。

表1 供試飼料の表示成分と粉末化率

<table>
<thead>
<tr>
<th>試験区</th>
<th>A</th>
<th>B</th>
<th>C</th>
<th>D</th>
<th>E</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>製造年月</td>
<td>1995.7</td>
<td>1995.9</td>
<td>1996.7</td>
<td>1995.8</td>
<td>1995.8</td>
</tr>
<tr>
<td>正味重量（g）</td>
<td>20175.0</td>
<td>20286.0</td>
<td>20158.0</td>
<td>20076.0</td>
<td>20104.0</td>
</tr>
<tr>
<td>1袋の粉末量（g）</td>
<td>176.8</td>
<td>57.6</td>
<td>117.4</td>
<td>75.3</td>
<td>109.9</td>
</tr>
<tr>
<td>粉化率（%）</td>
<td>0.88</td>
<td>0.28</td>
<td>0.58</td>
<td>0.38</td>
<td>0.55</td>
</tr>
<tr>
<td>鉄蛋白（%以上）</td>
<td>45.5</td>
<td>45.0</td>
<td>45.0</td>
<td>48.0</td>
<td>47.0</td>
</tr>
<tr>
<td>鉄脂肪（%以上）</td>
<td>3.0</td>
<td>3.0</td>
<td>4.0</td>
<td>10.0</td>
<td>10.0</td>
</tr>
<tr>
<td>鉄纖維（%以下）</td>
<td>3.0</td>
<td>3.0</td>
<td>3.0</td>
<td>4.0</td>
<td>3.0</td>
</tr>
<tr>
<td>種批分（%以下）</td>
<td>15.0</td>
<td>15.0</td>
<td>15.0</td>
<td>14.0</td>
<td>15.0</td>
</tr>
<tr>
<td>カルシウム（%以上）</td>
<td>1.6</td>
<td>1.5</td>
<td>1.5</td>
<td>1.8</td>
<td>2.0</td>
</tr>
<tr>
<td>リン（%以上）</td>
<td>1.2</td>
<td>1.2</td>
<td>1.2</td>
<td>1.5</td>
<td>1.3</td>
</tr>
</tbody>
</table>
※D，E区試験飼料は、α化飼料

表2 試験池の条件

<table>
<thead>
<tr>
<th>形状</th>
<th>水面積</th>
<th>水深</th>
<th>水容積</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>円形水槽</td>
<td>0.21m²</td>
<td>0.33 m</td>
<td>0.07m³</td>
</tr>
<tr>
<td>注水量</td>
<td>水温</td>
<td>湿夫</td>
<td>種類</td>
</tr>
<tr>
<td>0.1 l/sec</td>
<td>5.1回/ hr</td>
<td>地下水</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 表3 飼育結果

<table>
<thead>
<tr>
<th>飼育区</th>
<th>A</th>
<th>B</th>
<th>C</th>
<th>D</th>
<th>E</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>開始時 (尾)</td>
<td>20</td>
<td>20</td>
<td>20</td>
<td>20</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>終了時 (尾)</td>
<td>20</td>
<td>19</td>
<td>20</td>
<td>19</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>尾数歩留 (%)</td>
<td>100</td>
<td>95.0</td>
<td>100</td>
<td>95.0</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>積算量 (kg)</td>
<td>501.9</td>
<td>502.5</td>
<td>501.3</td>
<td>502.1</td>
<td>502.4</td>
</tr>
<tr>
<td>終了時 (kg)</td>
<td>1026.4</td>
<td>979.0</td>
<td>1017.8</td>
<td>942.5</td>
<td>921.4</td>
</tr>
<tr>
<td>増重量 (kg)</td>
<td>524.5</td>
<td>476.5</td>
<td>516.5</td>
<td>440.4</td>
<td>419.0</td>
</tr>
<tr>
<td>平均体重 (g)</td>
<td>25.10</td>
<td>25.13</td>
<td>25.07</td>
<td>25.11</td>
<td>25.12</td>
</tr>
<tr>
<td>成長率 (%)</td>
<td>204.5</td>
<td>205.1</td>
<td>203.0</td>
<td>201.2</td>
<td>203.9</td>
</tr>
<tr>
<td>へい死尾数 (尾)</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>へい死重量 (g)</td>
<td>0</td>
<td>29.4</td>
<td>0</td>
<td>24.1</td>
<td>77.2</td>
</tr>
<tr>
<td>不明魚尾数 (尾)</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>不明魚重量 (g)</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>増正重量 (kg)</td>
<td>524.5</td>
<td>505.9</td>
<td>516.5</td>
<td>464.5</td>
<td>496.2</td>
</tr>
<tr>
<td>終給飼料 (kg)</td>
<td>78.58</td>
<td>73.57</td>
<td>78.01</td>
<td>68.56</td>
<td>65.61</td>
</tr>
<tr>
<td>飼料効率 (%)</td>
<td>78.58</td>
<td>78.11</td>
<td>78.01</td>
<td>72.31</td>
<td>77.70</td>
</tr>
<tr>
<td>終正飼料効率 (%)</td>
<td>1.70</td>
<td>1.71</td>
<td>1.69</td>
<td>1.62</td>
<td>1.69</td>
</tr>
<tr>
<td>成長率 (%/日)</td>
<td>2.17</td>
<td>2.16</td>
<td>2.16</td>
<td>2.19</td>
<td>2.20</td>
</tr>
<tr>
<td>給飼率 (%/日)</td>
<td>667.5</td>
<td>670.7</td>
<td>662.1</td>
<td>642.4</td>
<td>638.6</td>
</tr>
<tr>
<td>比較飼料効率 (%)</td>
<td>100.0</td>
<td>99.94</td>
<td>99.57</td>
<td>99.57</td>
<td>119.98</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 表4 取り上げ時の魚体重測定結果及び血液性状

<table>
<thead>
<tr>
<th>飼育区</th>
<th>A</th>
<th>B</th>
<th>C</th>
<th>D</th>
<th>E</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>肥満度</td>
<td>17.4</td>
<td>18.1</td>
<td>17.7</td>
<td>15.7</td>
<td>16.9</td>
</tr>
<tr>
<td>内臓重比 (%)</td>
<td>8.5</td>
<td>8.2</td>
<td>8.7</td>
<td>8.7</td>
<td>9.1</td>
</tr>
<tr>
<td>肝重比 (%)</td>
<td>1.2</td>
<td>1.1</td>
<td>1.1</td>
<td>1.1</td>
<td>1.3</td>
</tr>
<tr>
<td>H・値 (%)</td>
<td>42.0</td>
<td>31.8</td>
<td>39.0</td>
<td>35.1</td>
<td>36.6</td>
</tr>
<tr>
<td>血漿蛋白 (g / dl)</td>
<td>6.9</td>
<td>6.0</td>
<td>6.5</td>
<td>6.1</td>
<td>6.1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 表5 飼料効率及び成長率の分散分析表

<table>
<thead>
<tr>
<th>飼料効率</th>
<th>变動</th>
<th>自由度</th>
<th>不偏分散</th>
<th>分散比 (F)</th>
<th>F (0.05)</th>
<th>1sd (0.05)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SA=802.70</td>
<td>$\frac{\partial A}{\partial A}$</td>
<td>$\frac{\partial E}{\partial E}$</td>
<td>VA=200.7</td>
<td>29.57</td>
<td>5.19</td>
<td>6.70</td>
</tr>
<tr>
<td>SE=33.35</td>
<td>$\frac{\partial A}{\partial A}$</td>
<td>$\frac{\partial E}{\partial E}$</td>
<td>VE=6.79</td>
<td>$\frac{\partial A}{\partial A}$</td>
<td>$\frac{\partial E}{\partial E}$</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ST=836.63</td>
<td>$\frac{\partial A}{\partial A}$</td>
<td>$\frac{\partial E}{\partial E}$</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>成長率</th>
<th>变動</th>
<th>自由度</th>
<th>不偏分散</th>
<th>分散比 (F)</th>
<th>F (0.05)</th>
<th>1sd (0.05)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SA=0.256</td>
<td>$\frac{\partial A}{\partial A}$</td>
<td>$\frac{\partial E}{\partial E}$</td>
<td>VA=0.064</td>
<td>47.13</td>
<td>5.19</td>
<td>0.09</td>
</tr>
<tr>
<td>SE=0.007</td>
<td>$\frac{\partial A}{\partial A}$</td>
<td>$\frac{\partial E}{\partial E}$</td>
<td>VE=0.001</td>
<td>$\frac{\partial A}{\partial A}$</td>
<td>$\frac{\partial E}{\partial E}$</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ST=0.262</td>
<td>$\frac{\partial A}{\partial A}$</td>
<td>$\frac{\partial E}{\partial E}$</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>