

# アユ仔魚餌料試験

|       |               |
|-------|---------------|
| 誌名    | 事業報告書         |
| ISSN  | 02862166      |
| 著者名   | 近畑,裕邦<br>桐生,透 |
| 発行元   | [山梨県魚苗センター]   |
| 巻/号   | 3号            |
| 掲載ページ | p. 42-48      |
| 発行年月  | 1976年3月       |

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



## VI アユ仔魚餌料試験（アユ部会連絡試験）

近畑 裕 邦・桐 生 透

昨年度につづいて、アユ部会の仔魚餌料連絡試験に参加したので、結果を報告する。

### 材料および方法

#### 1. 供試魚

昭和 49 年度の種苗生産で得られたアユで、孵化後 74 日目、平均全長 22.04<sup>mm</sup>、平均体重 29.31<sup>mg</sup> の仔魚を使用した。この仔魚の親魚は天然河川（栃木県那珂川）産である。

#### 2. 試験池と用水

水量 500<sup>ℓ</sup> の円型水槽（パンライトおよびダイライト）を用いた。飼育水は、比重 1.004 のアレン処方による人工汽水で、水槽内に碎石汜過槽を設置して循環を行なった。

#### 3. 期 間

昭和 50 年 1 月 17 日～2 月 15 日の 30 日間で、前後各 1 日を測定日とした。

#### 4. 試験区と餌料の種類

対照区 シオミズツボウムシ、タマミジンコ、ブラインシュリンプ

1 区 魚粉 50% 牛 肝 10% 鶏卵黄 10%

2 区 魚粉 60% 鶏卵黄 10%

3 区 魚粉 60% 牛 肝 10%

収容数は、各区 500 尾とした。

#### 5. 試験餌料の組成と成分

試験餌料の原料組成と成分は次表のとおりである。

表 1. 原料組成

|                        | 1 区  | 2 区 | 3 区 |
|------------------------|------|-----|-----|
| 北 洋 魚 粉                | 50%  | 60% | 60% |
| 牛 肝 臓                  | 10   | 0   | 10  |
| 鶏 卵 黄                  | 10   | 10  | 0   |
| ビタミン混合<br>デンプン<br>グルテン | } 25 | 25  | 25  |
| ミネラル混合                 | 5    | 5   | 5   |

表2. 餌料成分表

|     | 1 区   | 2 区   | 3 区   |
|-----|-------|-------|-------|
| 水分  | 6.50% | 5.40% | 4.43% |
| 粗蛋白 | 68.42 | 68.75 | 69.20 |
| 粗脂肪 | 4.53  | 4.05  | 4.79  |
| 粗灰分 | 12.15 | 13.55 | 13.96 |

6. その他

その他細かい点については、アユ部会の取り決めにしたがった。

結 果

1. 飼育環境

期間中の水温は、15.4～17.0℃、平均16.1℃であった。照度は、日間最高5,000ルクスであった。pHと亜硝酸態窒素濃度は表3のとおりである。

表3 pHと亜硝酸態窒素濃度（ハック水質分析器）5日毎に測定したものの平均値で示した。

| 測定項目                                    | 対 照 区       | 1 区         | 2 区         | 3 区         |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| pH                                      | 8.00 - 8.60 | 8.40 - 8.65 | 8.30 - 8.69 | 8.00 - 8.68 |
|   | 8.47        | 8.52        | 8.53        | 8.48        |
| NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N<br>mg/l | 0.003-0.035 | 0.004-0.400 | 0.004-0.138 | 0.002-0.250 |
|   | 0.015       | 0.104       | 0.050       | 0.062       |

2. 給餌状況

表4. 餌料別給餌状況

| 種 類         | 対 照 区                    |                         |                         | 1 区                      | 2 区               | 3 区               |
|-------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|
|             | シオシズ<br>ツボウムシ            | タマミジンコ                  | ブライン<br>シュリンブ           | 魚粉 50%<br>牛肝 10<br>卵黄 10 | 魚粉 60%<br>卵黄 10   | 魚粉 60%<br>牛肝 10   |
| 給 餌 料       | 200万 <sup>NAs</sup> /day | 11万 <sup>NAs</sup> /day | 12万 <sup>NAs</sup> /day | 48.0g<br>1.6g/day        | 48.0g<br>1.6g/day | 48.0g<br>1.6g/day |
| 給 餌 日 数     | 10日                      | 30日                     | 26日                     | 30日                      | 30日               | 30日               |
| 給 餌 回 数 / 日 | 1 回                      | 1～2 回                   | 2 回                     | 4 回                      | 4 回               | 4 回               |

### 3. 飼育結果

| 項 目          |     | 対 照 区                         | 1 区   | 2 区  | 3 区               |
|--------------|-----|-------------------------------|---|--|-------------------|
| 尾 数<br>(尾)   | 0日  | 500                           | 500   | 500  | 500               |
|              | 30日 | 218                           | 301   | 367  | 349               |
| 重 量<br>(g)   | 0日  | 14.7                          | 14.7  | 14.7   | 14.7              |
|              | 30日 | 33.7                          | 19.9  | 27.4   | 35.2              |
| 平均全長<br>(mm) | 0日  | 22.2                          | 22.2  | 22.2   | 22.2              |
|              | 30日 | 37.9                          | 30.1  | 30.6   | 33.3              |
| 平均体重<br>(mg) | 0日  | 29.3                          | 29.3  | 29.3   | 29.3              |
|              | 30日 | 154.4                         | 66.1  | 74.7   | 100.8             |
| 生残率 (%)      |     | 43.6                          | 60.2  | 73.4   | 69.8              |
| *増重量 (g)     |     | 19.0 (44.9)                   | 5.2 (14.7)                                      | 12.7 (19.7)  | 20.5 (30.3)       |
| 成長比          | 全 長 | 1.68                          | 1.37  | 1.39   | 1.51              |
|              | 体 重 | 5.27                          | 2.25  | 2.55   | 3.44              |
| 原 料 給 餌 量    |     | ワムシ1,975万個体                   | —   | —  | —                 |
|              |     | ミジンコ318万個体                    |   |  |                   |
|              |     | ブライン299万個体                    |   |  |                   |
| 乾 物 給 餌 量    |     | —                             | 48g   | 48g  | 48g               |
| 飼 料 効 率 (%)  |     | —                             | 31  | 41   | 63                |
| へい死症状        |     | **ビブリオ症                       | ビブリオ症   | ビブリオ症首輪症   | ビブリオ症             |
| へい死出現状況      |     | 1~17日目に<br>見られ、以後は<br>見られなかった | 1、17日目に<br>見られたが、数<br>は少なく、26<br>日目以後多くな<br>った。 | ビブリオ症は13<br>日目に1尾確認<br>された。<br>首輪症は21日<br>目から見られ、<br>以後発生、へい<br>死が続いた。 | 13日目に1尾<br>確認された。 |

\* 補正増重量を(内数字)で示した。

\*\* *Vibrio anguillarum* が分離された。

開始後2日目までは全区とも摂餌が悪く、表面を浮遊している個体が見られた。その後、摂餌は良くなり、残餌の堆積量も少なかった。1区と対照区にはビブリオ症の個体が見られ摂餌がやや悪かったが、5日目頃から良くなった。

5日目の $\text{NO}_2^- - \text{N}$ は、開始時にくらべ非常に高く、特に1区と2区では30倍もの値を示した。そこで、15日目までは毎日、16日目から終了までは隔日に換水を行なった。換水量は、飼育水量の5～10%/dayであった。

## 考 察

### 1. 生残率

対照区は試験区にくらべかなり低かったが、これはビブリオ症によるへい死が多かったため、生物餌料の投与が、飼育水中の細菌数を増加させたと考えられる(表1. 図1)。

表1. へい死数とビブリオ症魚数(へい死数とビブリオ症魚数は確認したものだけ)

| 区 | 生 残 率 | へい死数 | ビブリオ症魚数(へい死数に対する割合) |
|---|-------|------|---------------------|
| 1 | 60.2% | 35尾  | 13尾(37.1%)          |
| 2 | 73.4  | 24   | 1(4.2)              |
| 3 | 69.8  | 34   | 1(2.9)              |
| 対 | 43.6  | 41   | 18(43.9)            |

### 2. 成 長

対照区が最も良く、次いで3区、2区、1区の順であった。これは、生物餌料は、多目に投与しても水質を悪化させることが少ないため、常に十分な量を摂餌でき、しかも生きて動いているので、いつでも食べられるということによるものと考えられる。これに対して、人工餌料は、投与後しばらくすると沈んでしまい、投与時だけしか摂餌できないので、1回の給餌量を少なくして、給餌回数を多くするなど給餌に工夫が必要であると思われる。

### 3. 水 質

$\text{NO}_2^- - \text{N}$ は、試験区の方が高く、やはり人工餌料は生物餌料より水質を悪化させると思われる(図2)。

### 4. 飼育水中の細菌数

今年度行なった調査の結果、飼育水中の細菌数が増加すると発病が見られ、また、ワムシ、ミジンコの培養水中にも多量の細菌が認められた。このことから、本試験では細菌数を測定してはいないが、表1に見られるように対照区ではビブリオ症によるへい死が多く、飼育水中の細菌数は、生物餌料投与区の方が多くなると考えられる。

以上のように、人工餌料の投与は、飼育水の水質を悪化させるが、給餌方法を改良すれば、生残率、成長ともに良い結果が得られるものと思われる。また、今回の試験で、3種の人工餌料の

うち、成長については3区が、生残については2区が優れていたが、摂餌やへい死の状況から見て、3種の餌料の良否は判定できないと思われる。

## 摘 要

1. アユ部会の連絡試験として、仔魚餌料試験を行なった。
2. 生物餌料投与を対照区とし、3種の人工餌料投与をそれぞれ試験区とした。
3. 試験区は、対照区より生残率は高かったが、成長は劣った。
4. 試験区の亜硝酸態窒素濃度は、対照区より高く、人工餌料の投与は飼育水を亜化させるものと思われる。
5. 対照区では、ビブリオ症によるへい死が多く、生物餌料の投与は、飼育水中の細菌数を増加させるものと思われる。

## 文 献

第8、9、10回アユ部会資料

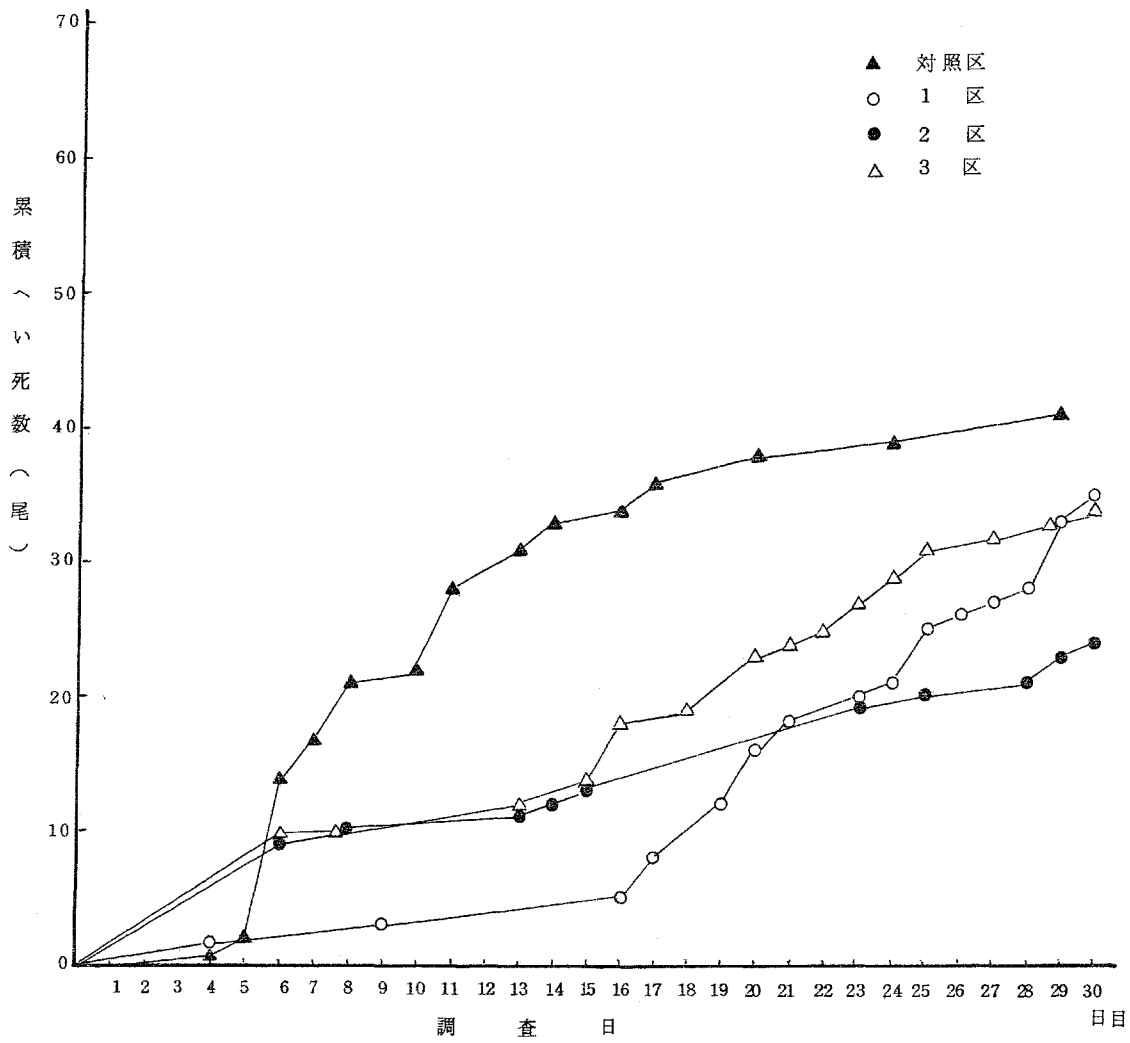


図1 累積へい死数（確認したものだけ）

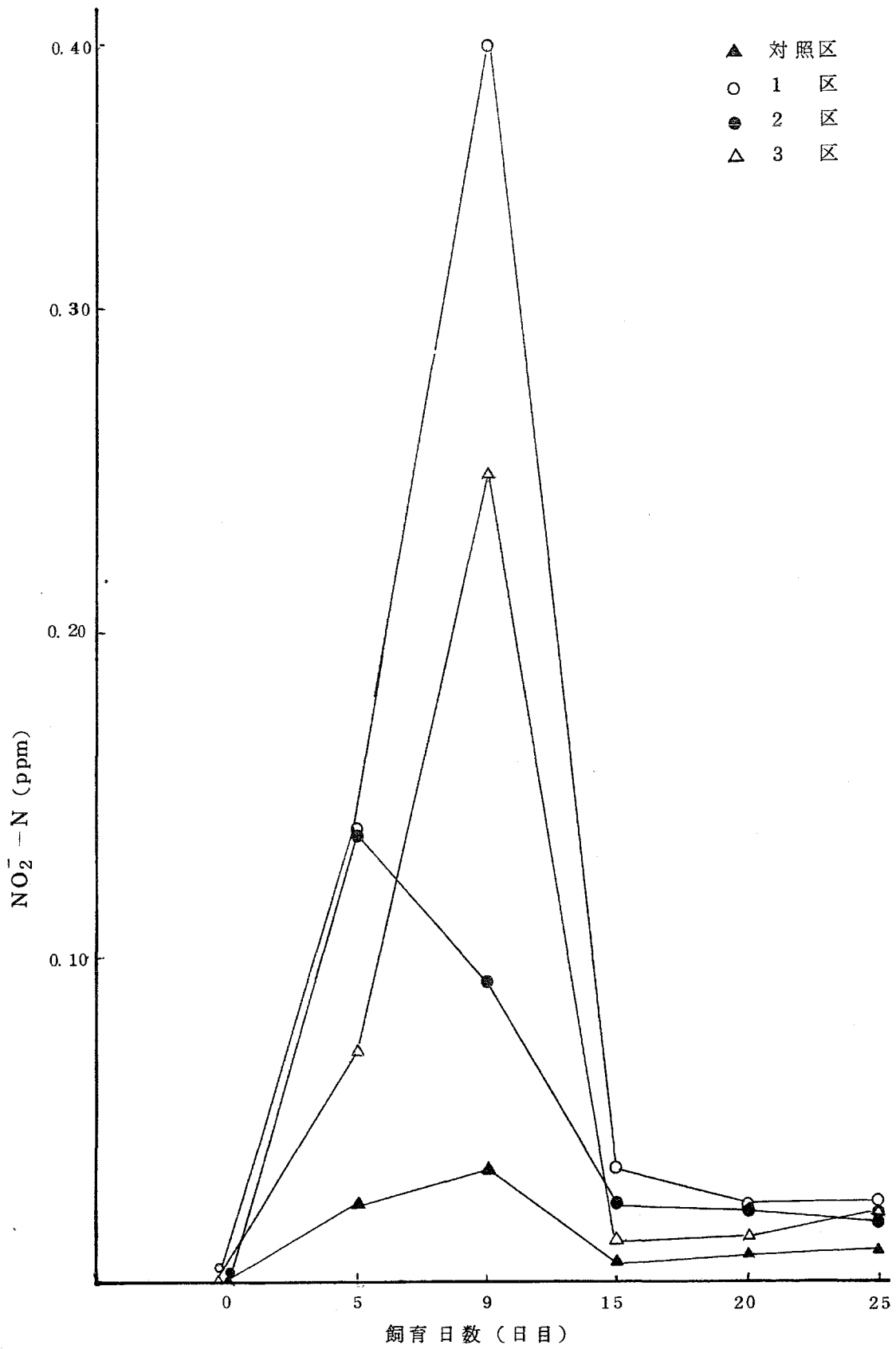


図2 亜硝酸態窒素濃度の変化