

# 網 生 簀 養 殖 試 験

(小川原湖地域振興事業に伴う漁場環境調査)

担当者 課長 頼 茂  
技師 吉 崎 茂  
" 青 山 禎 夫

## I 目 的

湖沼の立体的利用による生産力増強を図るための養殖基礎試験を行った。

## II 試験内容及び方法

### 1. 試験場所

上北郡上北町沼崎本村地先

### 2. 実施期間

自 昭和39年 7月24日

至 昭和39年10月 7日

計 76日間

### 3. 材料および方法

#### a 試験場所の環境

生簀網設置に当つて適当と思われる場所の調査を下記事項について行った。

観測月日 ; 昭和39年7月10日 AM11.00 雨

表面水温 ; 17.1℃

水深 ; 1.3 m

透明度 ; 1.3 m

PH ; 6.95

D.O ; 水面下0.3 m 7.3 PPM

水面下1.3 m 6.33 PPM

底 質 ; 泥質で挺水植物が繁茂している。

プランクトン ; 口径17cmのネットを使用し直線50m水深0.3mのところを水平採集した。

出現種類は15種のうち最も個体数の多かったのは

*Asterionella formosa* 640 個体

*polyarthra platyptera* 230 個体

であつた。

#### b 供試魚種(別添参照)

鯉 養殖もの(三沢産) 1才魚

鮒 天然もの(姉沼産)

アユ } 天然もの(小川原湖産)

ワカサギ

虹鱒 養殖もの(相坂養魚場産) 1才魚

#### c 試験生簀(別図参照)

##### イ. 網生簀の規模

$$5.22\text{ m} \times 1.92\text{ m} \times 1.47\text{ m} = 14.7\text{ m}^3$$

(横) (縦) (深さ)

クレモナ106節

ロ. 生簀設定状況

別図のとおり

かえしは8月15日に取付けた。

d 養殖の方法

イ. 放養魚種及び尾数

|       |    |      |        |
|-------|----|------|--------|
| No. 1 | コイ | 332尾 | 16.3Kg |
|       | フナ | 140尾 | 5.1Kg  |
| No. 2 | コイ | 268尾 | 6.9Kg  |
|       | フナ | 125尾 | 4.3Kg  |

ただし8月中旬No. 1は盗難のためコイ, フナの試験は中止したが, 8月29日より新たにニジマスの試験を行つた。

(No. 1 ニジマス 300尾 4.9Kg)

ロ. 給餌方法

1日2回(午前10時, 午後3時)

1回の投餌量は魚体重の8%, 又No. 1, No. 2は手で直接撒布。

ハ. 餌料の種類(別添参照)

i) 冷凍イカナゴ

ii) 乾イサザ 7 ) 水を加えて練り投与  
小麦粉 3

No. 1, No. 2はi), ii)の周期的(3日おき)繰返して投餌

III 試験結果

(表1~3参照)

| 測定<br>生を<br>番号 | 測定月日  | 第1回測定 |            | 第2回測定 |              |
|----------------|-------|-------|------------|-------|--------------|
|                |       | 8月11日 |            | 10月7日 |              |
| No. 1          | No. 1 | 鯉     | 20尾 1.75Kg | 鯉     | 128尾 11.4Kg  |
|                |       | 鮒     | 20尾 0.8Kg  | (平均体長 | 15.46cm      |
| No. 2          | No. 2 | 鯉     | 22尾 1.05Kg | 鮒     | 121尾 4.85Kg  |
|                |       | 鮒     | 27尾 0.95Kg | (平均体長 | 11.77cm      |
| No. 1          | No. 1 |       |            | 平均体重  | 40g          |
|                |       |       |            | ニジマス  | 251尾 7.892Kg |
| No. 1          | No. 1 |       |            | 平均体長  | 12.07cm      |
|                |       |       |            | 平均体重  | 31.45g       |

鮒については立鱗病的徴候が2~3尾みられたがその他の魚種については飼育期間を通じて外見的には全く健康状態であつた。

#### IV 考 察

##### 1. 摂餌量について

7月24日～8月11日までのⅥ1, Ⅵ2の鯉, 鮒についていえば,

i) 投餌開始の7月24日から7月27日までの暴死魚は運搬中の取扱いによる損傷, 又は急激な環境変化によるものと思われるので, この間は殆んど摂餌出来ない状態にあつたと考えてよい。

ii) 鮒は成績表より見て, 摂餌しなかつたと思われる。

iii) i), ii) Ⅵ1 Ⅵ2 鯉(Ⅵ1; 鯉273尾, 14.2 Kg, Ⅵ2; 鯉146尾, 4.22 Kg) では鯉のみが摂餌したと考えてよい。この場合Ⅵ1の増重量は9.677 Kg, Ⅵ2は2.788 Kgとなる。

Ⅵ1の総給餌量の見かけの増肉係数は5.35であるが, 各餌料の増肉係数をそれぞれ下記のように仮定すると, 図表1が得られる。

|        |      |       |
|--------|------|-------|
| 冷凍イカナゴ | 5.84 | } 仮定1 |
| 乾イサザ   | 2.9  |       |
| 小麦粉    | 7.38 |       |

即ち, 図表1において

A; Ⅵ1の投餌量が全て摂餌された場合の増重量, 日変化

A'; 測定値とAの変化より推定される実際の増重量日変化

a; A'より魚体重に対する一回投餌量(%)

網生簍Ⅵ2についてのB, B', bについてもⅥ1に同じ。

次に, Ⅵ2では給餌量が過剰の状態であるから, 常に摂餌量は(その時期の環境に対する)飽食量にまで達していると考えられる。

又, Ⅵ1, Ⅵ2の餌料の組成は大体同じであるから, Ⅵ1の見かけの増肉係数5.35を用いて, Ⅵ2の魚体重に対する摂餌率を求め, これを再びⅥ1に, 又更にⅥ2に入れかえると, その値は一定の値に収斂し摂餌率の近似値となる。

7.24～8.11までの鯉の摂餌率は7.296%となり図2を得る。即ち

網生簍Ⅵ1のCは一回の投餌量

C'は魚体重の増量に伴う摂餌量で, 網生簍Ⅵ2についてのD, D'についてもⅥ1に同じ。

##### 2. 虹鱒について 8月29日～10日7日分

各餌料の増肉係数を鯉の場合と同一と見做すと, 図表3を得る。即ち

Aは投餌量が全て摂餌された場合の増重量日変化

Bは測定値とAの変化より推定される実際の増重量日変化

CはBより魚体重に対する1日投餌率

DはCの平均

E; 摂餌率 5.77%(但し1日分)

又, 図表3より図表4を得る。

F; 1日の投餌量

G; Fの平均

H; Gに対する摂餌量

### 3. そ の 他

生簀の底が網であるため投与する餌のロスを防ぐ意味からも投餌に際しては充分留意する必要がある。

以上のことから小川原湖における水深5 m以浅の水面積は30 Km<sup>2</sup>にも及ぶことからして将来はこの水面を大々的に集約的に生簀網による養殖場として利用する方向に進むべきである。

然し網生簀の集約化を図る上には次のことが解決されなければならない。

即ち従来採捕漁業との摩擦解消、このためにはその漁場から揚がる天然生産力よりより以上の高度の生産がなされなければならないしそれによつて漁民の労働力を吸収し得ることである。

次に種苗から食用迄の一貫生産がなされなければならない。

このために種苗の確保が大きな問題となる。同時に餌料管理や規模単位をどこに置いて省力と均一化を図るかの問題があると考えられる。勿論生産品を販売するための流通対策も事前に考慮すべき問題である。

(昭和40年1月 小川原湖地域振興計画調査報告書参照)

表 1

№.1 生簀

| 項 目        |       | 7月11日～8月11日<br>(但し投餌は7月24日より) |       | 8月12日～8月17日    |
|------------|-------|-------------------------------|-------|----------------|
|            |       | 鯉                             | 鮒     | 鯉 鮒            |
| 総 尾 数(尾)   | 開始時   | 332                           | 140   | 8月15日～16日の間に盗難 |
|            | 終了時   | 273                           | 118   |                |
| 総 重 量(g)   | 開始時   | 16,300                        | 5,100 | 残              |
|            | 終了時   | 23,887                        | 4,720 | 鯉 12尾 1.3Kg    |
| 一尾平均体重(g)  | 開始時   | 44.3                          | 34.7  | 鮒 29尾 1Kg      |
|            | 終了時   | 87.5                          | 40    | 8月19日№.2へ移管    |
| 一尾平均体長(cm) | 開始時   | 11.2                          | 10.0  |                |
|            | 終了時   | —                             | —     |                |
| 斃 死 尾 数(尾) | 〃     | 59                            | 22    |                |
| 斃 死 重 量(g) | 〃     | 2,040                         | 510   |                |
| 不 明 尾 数(尾) | 〃     | 0                             | 0     |                |
| 歩 留 尾 数(%) | 〃     | 82.23                         | 84.29 |                |
| 増 重 量(g)   | 〃     | 9,627                         | 130   |                |
| 給 餌 量(g)   | 冷凍小女子 | 42,200                        |       | 14,000         |
| 給 餌 量(g)   | 乾イサザ  | 6,720                         |       | 2,240          |
| 見かけの増肉係数   | 小麦粉   | 2,880                         |       | 960            |
| 見かけの増肉係数   |       | 5.35                          |       |                |

表 2

No. 2 生簀

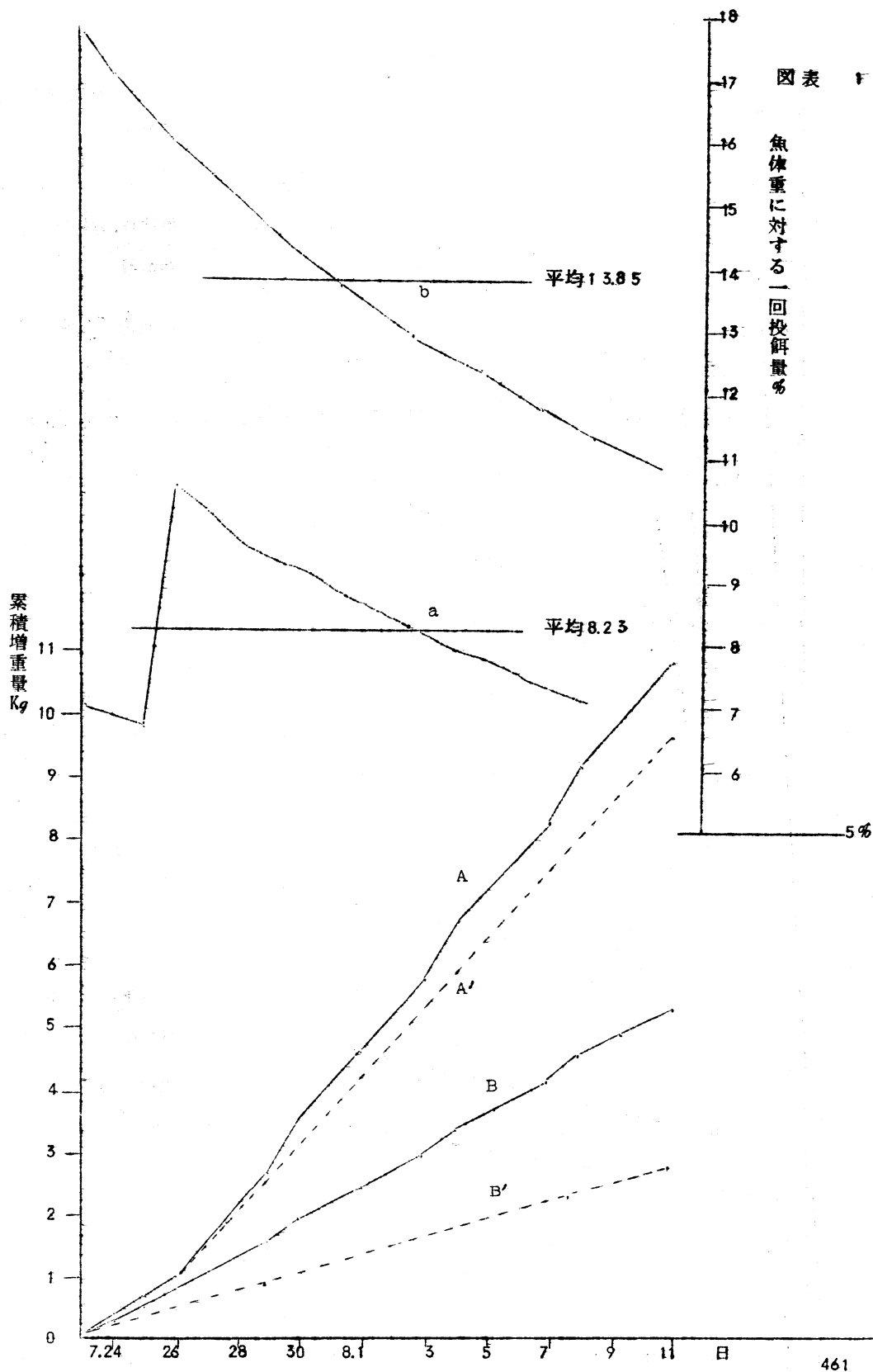
| 項 目         |       | 7月11日～8月11日<br>(但し投餌は7月24日より) |       | 8月12日～10月7日                            |                                        |
|-------------|-------|-------------------------------|-------|----------------------------------------|----------------------------------------|
|             |       | 鯉                             | 鮒     | 鯉                                      | 鮒                                      |
| 総 尾 数 (尾)   | 開始時   | 268                           | 125   | <sup>146</sup><br>(8月19日追加)<br>12      | <sup>104</sup><br>(8月19日追加)<br>29      |
|             | 終了時   | 146                           | 104   | 128                                    | 121                                    |
| 総 重 量 (g)   | 開始時   | 6,200                         | 4,300 | <sup>7,008</sup><br>(8月19日追加)<br>1,300 | <sup>3,640</sup><br>(8月19日追加)<br>1,000 |
|             | 終了時   | 7,008                         | 3,640 | 11,400                                 | 4,850                                  |
| 一尾平均体重 (g)  | 開始時   | 25.3                          | 34.7  | 52.58                                  | 41.28                                  |
|             | 終了時   | 48                            | 35    | 89                                     | 40                                     |
| 一尾平均体長 (cm) | 開始時   | 9.5                           | 10.0  | —                                      | —                                      |
|             | 終了時   | —                             | —     | 15.46                                  | 11.77                                  |
| 斃 死 尾 数 (尾) | 〃     | 122                           | 21    | 0                                      | 0                                      |
| 斃 死 重 量 (g) | 〃     | 2,680                         | 460   | 0                                      | 0                                      |
| 不 明 尾 数 (尾) | 〃     | 0                             | 0     | 30                                     | 12                                     |
| 歩 留 尾 数 (%) | 〃     | 54.48                         | 83.20 | 81.01                                  | 90.98                                  |
| 増 重 量 (g)   | 〃     | 2,788                         | —200  | 5,216                                  | 698                                    |
| 給 餌 量 (g)   | 冷凍小女子 | 24,000                        |       | 103,900                                |                                        |
|             | 乾イサザ  | 2,940                         |       | 23,010                                 |                                        |
|             | 小麦粉   | 1,260                         |       | 9,890                                  |                                        |
| 見かけの増肉係数    |       | 10.12                         |       | 26.23                                  |                                        |

表 3

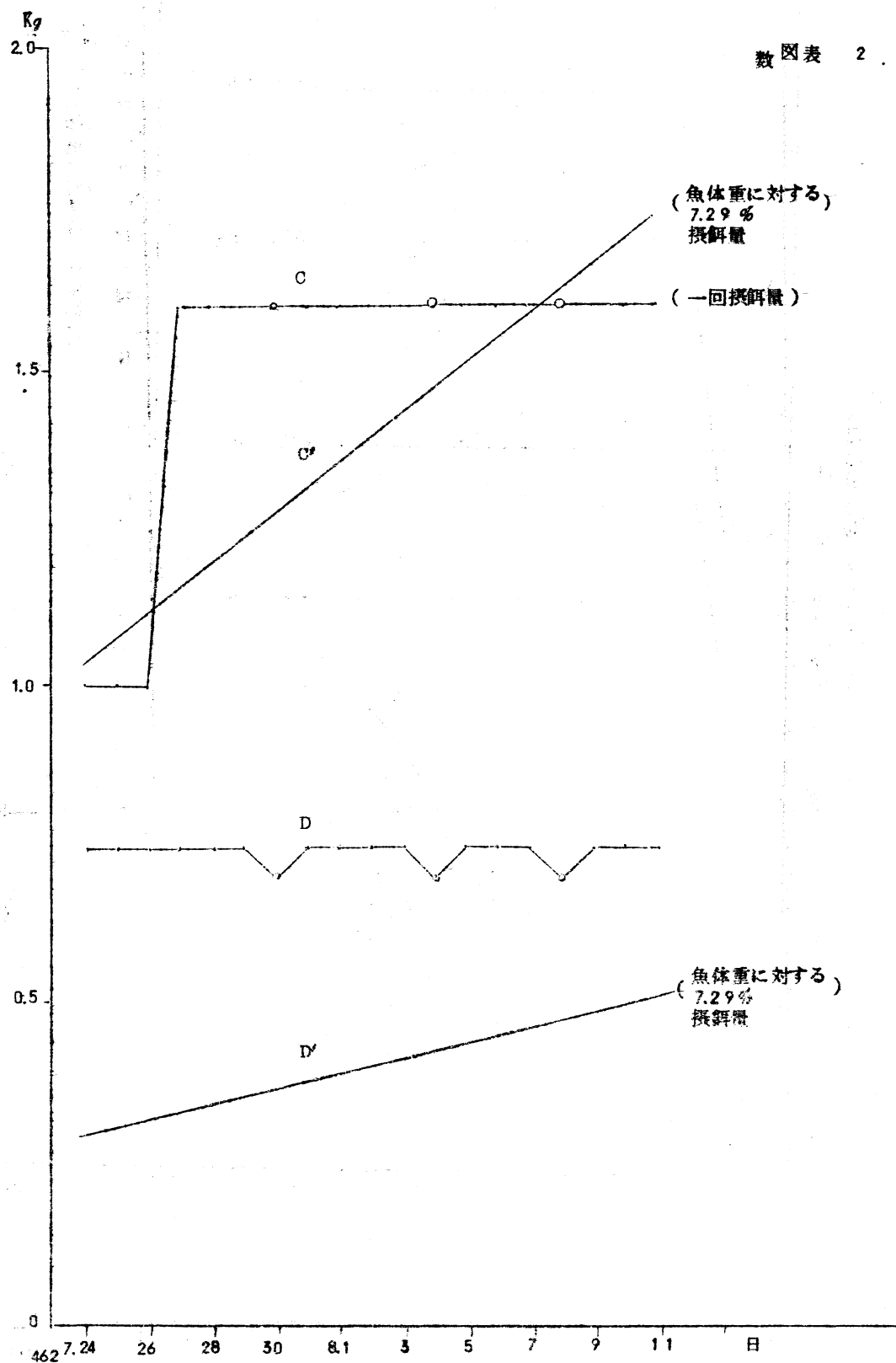
No. 1 生簀

|            |       |                 |
|------------|-------|-----------------|
|            |       | 8月29日<br>～10月7日 |
| 項 目        |       | 虹 鱒             |
| 総 尾 数(尾)   | 開 始 時 | 300             |
|            | 終 了 時 | 251             |
| 総 重 量(g)   | 開 始 時 | 4,900           |
|            | 終 了 時 | 7,894           |
| 一尾平均体重(g)  | 開 始 時 | 16.33           |
|            | 終 了 時 | 31.45           |
| 一尾平均体長(cm) | 開 始 時 | 10.0            |
|            | 終 了 時 | 12.07           |
| 斃 死 尾 数(尾) | "     | 0               |
| 斃 死 重 量(g) | "     | 0               |
| 不 明 尾 数(尾) | "     | 49              |
| 歩 留 尾 数(%) | "     | 83.67           |
| 増 重 量(g)   | "     | 4,165           |
| 給 餌 量(g)   | 冷凍小女子 | 9,800           |
|            | 乾イサザ  | 14,580          |
|            | 小 麦 粉 | 6,000           |
| 見かけの増肉係数   | 鮎用粉末  | 7.29            |

図表 1



数 図 表 2



図表 3

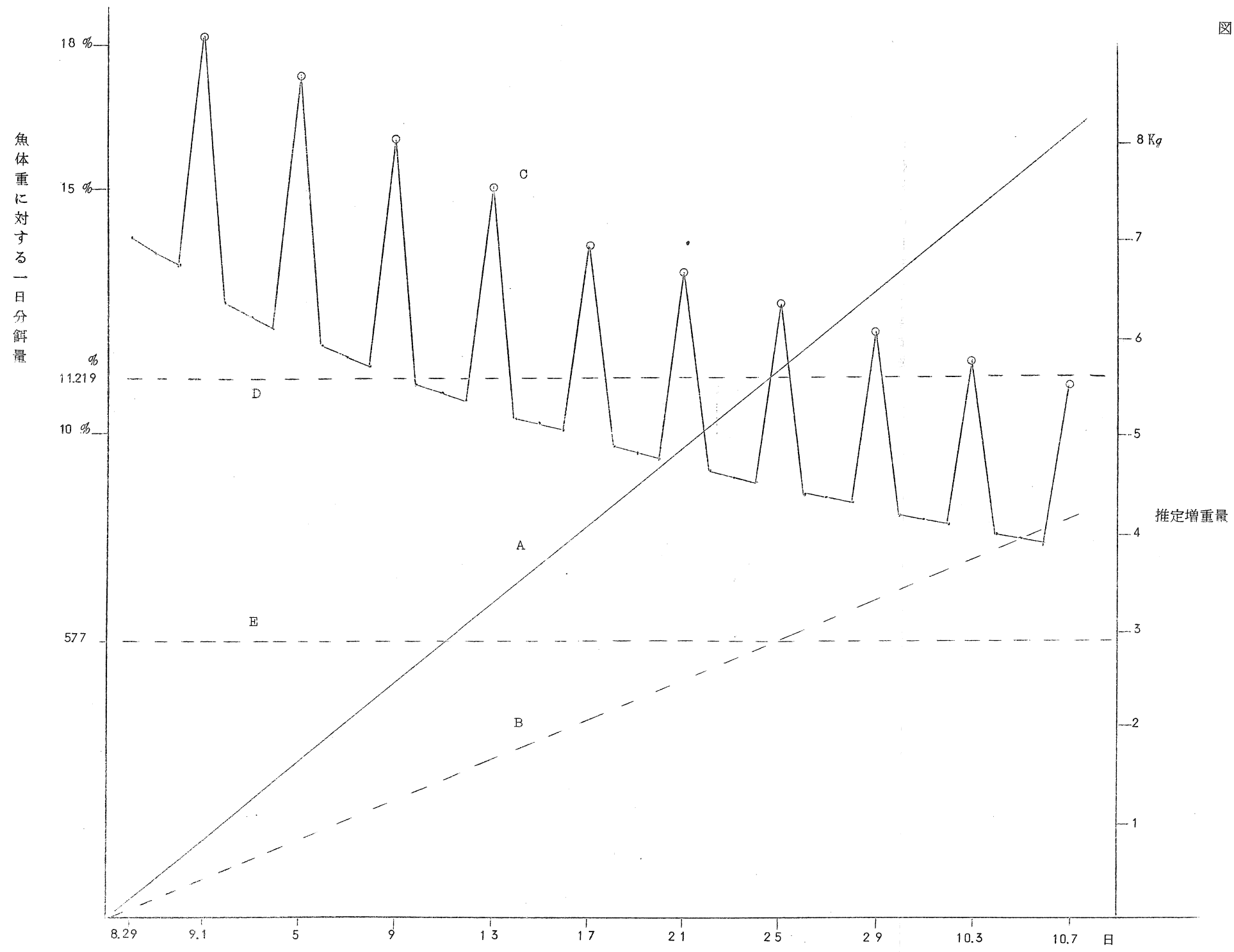
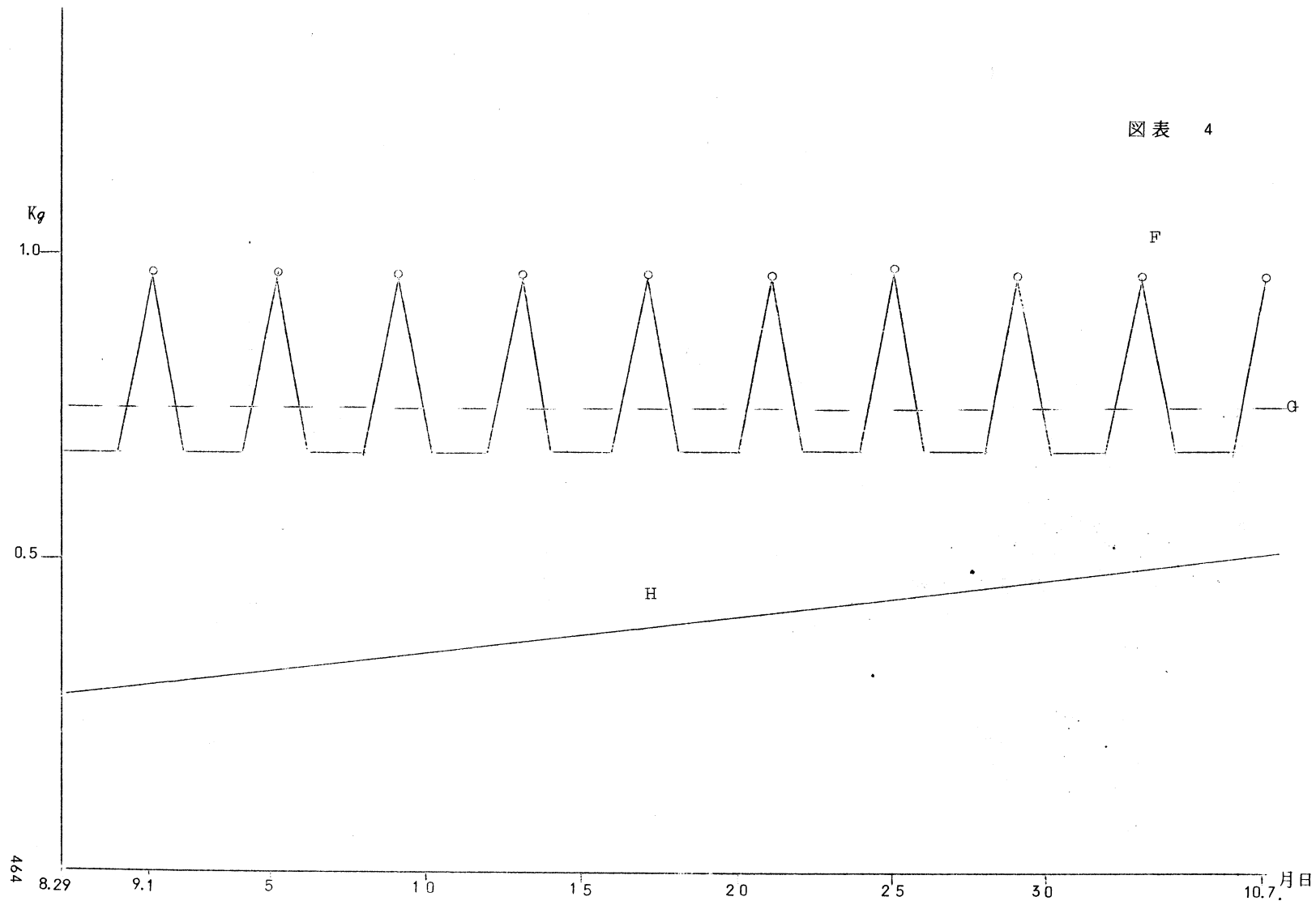
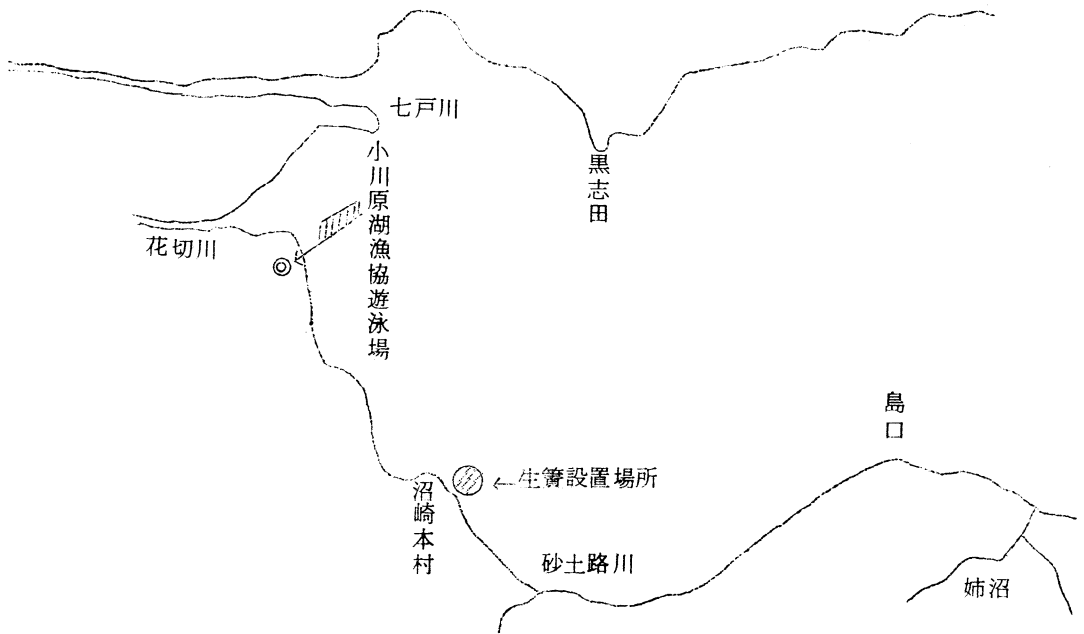


图 表 4



試 験 場 所



生簀の構造

