

# 琵琶湖横断観測

内藤 慎二・池田 准蔵・橋詰 彌一郎

## I 調査の目的

魚貝類の生活対象である環境の変化を定期的に観測調査し、その変化の度合を明らかにすると共に浮游生物の消長と水温、水質との相関性或は環境の変化が魚貝類の繁殖又は漁況に及ぼす影響等を究明し、これに適応した漁業並びに増殖対策を確立する基礎資料とするにある。

## II 調査方法

### 1. 調査船

琵琶湖丸(総噸数 13.5噸、焼玉機関 30 馬力)

### 2. 調査地点

彦根港口—舟木崎見通線 (8.5 湮) に 5 地点を設定 (附図参照)

| 地点  | 位置            |
|-----|---------------|
| I   | 彦根港口より 100 米沖 |
| II  | 彦根港口より 1.4 湮  |
| III | 多景島北端より 60 米沖 |
| IV  | 彦根港口より 6.5 湮  |
| V   | 舟木崎より 100 米沖  |

### 3. 調査時期

毎月15日を標準とする。但し気象状況に依つて数日前後することがある。

### 4. 調査項目

理化学的調査

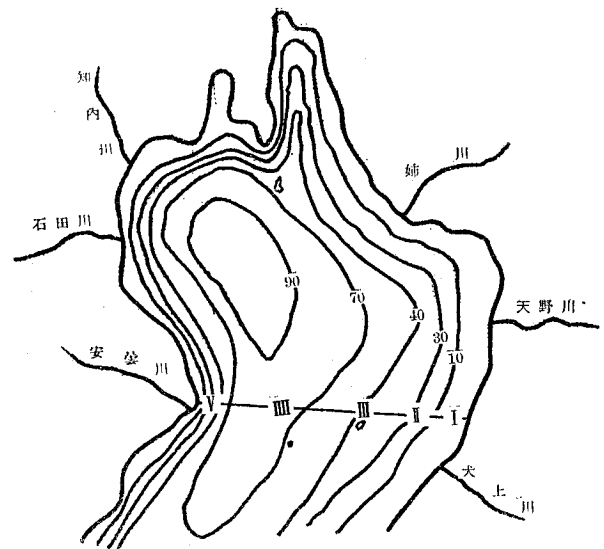
湖上気象、水温、水素イオン濃度、溶存酸素量  
窒素、磷酸、鉄

生物学的調査

浮游生物

定置観測

毎日午前10時に気温<sup>1)</sup>、水温 (池水温<sup>2)</sup>、湖水温<sup>3)</sup>、水位<sup>4)</sup>の観測を行つた。



附図1 観測地点図

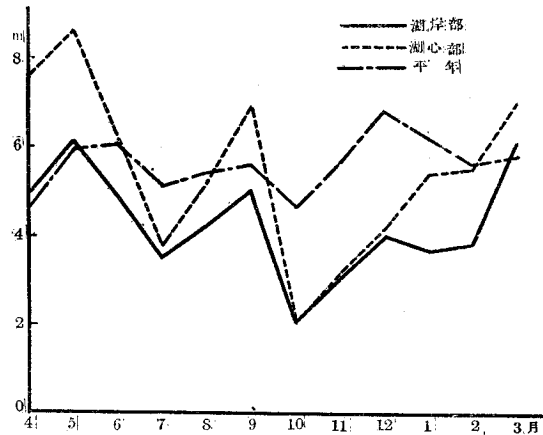
- 1) 本場構内百葉箱
- 2) 本場構内 3,500 坪養魚池
- 3) 彦根市松原地先湖岸
- 4) 水位 (鳥居川量水標) は県河港課の資料によつた。

### Ⅲ 調査結果

#### 1. 湖上気象並びに湖象

| 観測日    | 項目<br>地点 | 時 間         | 気 象 |    |     |          |            | 湖 象 |             |    |     | 深 度<br>m |
|--------|----------|-------------|-----|----|-----|----------|------------|-----|-------------|----|-----|----------|
|        |          |             | 天候  | 雨量 | 風向  | 風力       | 気温<br>(°C) | 水色  | 透明度         | 波浪 | ウネリ |          |
| 4月20日  | I        | 9.15~ 9.25  | B   | 0  | E   | 1        | 11.5       | 4   | 4.50        | 1  | 0   | 8.0      |
|        | II       | 9.40~ 9.55  | B   | 0  | E   | 3        | 11.1       | 4   | 5.20        | 2  | 0   | 22.1     |
|        | III      | 10.16~10.45 | B   | 0  | E   | 3        | 11.2       | 4   | 7.15        | 2  | 0   | 44.7     |
|        | IV       | 11.20~12.30 | B   | 0  | O   | 0        | 15.9       | 4   | 8.00        | 0  | 0   | 79.4     |
|        | V        | 13.00~13.10 | B   | 1  | N   | 2        | 15.7       | 4   | (B)<br>5.20 | 1  | 0   | 5.2      |
| 5月18日  | I        | 9.30~ 9.35  | B   | 3  | NE  | 1        | 20.9       | 6   | 5.5         | 0  | 1   | 7.9      |
|        | II       | 9.50~10.00  | BC  | 4  | NE  | 1        | 21.1       | 5   | 6.7         | 0  | 1   | 18.0     |
|        | III      | 10.20~10.50 | BC  | 5  | N   | 1        | 23.9       | 5   | 8.7         | 0  | 1   | 41.3     |
|        | IV       | 11.20~12.40 | BC  | 5  | N   | 1        | 22.9       | 4   | 8.4         | 0  | 0   | 78.3     |
|        | V        | 13.08~13.13 | C   | 8  | N   | 2        | 18.7       | 6   | (B)<br>6.6  | 1  | 1   | 6.6      |
| 6月15日  | I        | 9.10~ 9.20  | O   | 10 | N   | 1        | 22.4       | 6   | 4.9         | 1  | 1   | 5.4      |
|        | II       | 9.30~ 9.50  | O   | 9  | N   | 1        | 21.6       | 5   | 5.1         | 0  | 0   | 24.4     |
|        | III      | 10.30~11.13 | O   | 9  | N   | 1        | 23.3       | 4   | 6.5         | 1  | 1   | 48.9     |
|        | IV       | 11.40~12.30 | O   | 9  | N   | 1        | 22.5       | 4   | 5.7         | 1  | 1   | 69.5     |
|        | V        | 13.10~13.20 | C   | 8  | NE  | 1        | 23.2       | 6   | 4.6         | 0  | 0   | 7.3      |
| 7月15日  | I        | 9.35~ 9.45  | O   | 9  | N   | 1        | 25.3       | 6   | 3.5         | 1  | 1   | 8.6      |
|        | II       | 10.00~10.20 | O   | 9  | N   | 1        | 25.7       | 5   | 3.5         | 1  | 1   | 20.9     |
|        | III      | 10.30~11.20 | O   | 9  | N   | 1        | 28.5       | 5   | 3.7         | 1  | 1   | 54.9     |
|        | IV       | 11.45~12.40 | O   | 9  | N   | 1        | 28.7       | 4   | 3.8         | 1  | 1   | 77.1     |
|        | V        | 13.10~13.20 | O   | 9  | N   | 1        | 27.7       | 6   | 3.2         | 1  | 1   | 8.9      |
| 8月17日  | I        | 9.19~ 9.30  | C   | 7  | S   | 3        | 28.0       | 5   | 4.0         | 3  | 0   | 9.1      |
|        | II       | 9.40~ 9.51  | C   | 7  | S   | 3        | 28.7       | 5   | 4.9         | 2  | 0   | 22.0     |
|        | III      | 10.07~10.37 | C   | 7  | S   | 3        | 28.4       | 4   | 5.1         | 2  | 1   | 50.0     |
|        | IV       | 11.01~12.01 | BC  | 6  | SW  | 2        | 29.1       | 4   | 5.0         | 2  | 1   | 75.0     |
|        | V        | 12.26~12.36 | C   | 7  | S   | 2        | 29.6       | 5   | 4.2         | 1  | 0   | 9.5      |
| 9月16日  | I        | 9.10~ 9.15  | B   | 3  | O   | 0        | 25.1       | 6   | 4.8         | 1  | 1   | 8.2      |
|        | II       | 9.30~ 9.45  | B   | 3  | N   | 1        | 27.4       | 5   | 6.3         | 1  | 1   | 22.0     |
|        | III      | 10.00~      | B   | 3  | N   | 0        | 27.5       | 5   | 7.0         | 1  | 1   | 42.5     |
|        | IV       | 11.00~11.50 | BC  | 5  | N   | 1        | 27.9       | 4   | 6.6         | 1  | 1   | 76.5     |
|        | V        | 12.00~12.10 | BC  | 5  | N   | 1        | 27.9       | 6   | 5.0         | 1  | 1   | 7.8      |
| 10月15日 | I        | 9.40~ 9.45  | B   | 0  | NW  | 1        | 15.1       | 10  | 1.9         | 0  | 0   | 8.5      |
|        | II       | 10.00~10.25 | B   | 0  | NW  | 1        | 16.2       | 9   | 1.9         | 0  | 1   | 21.5     |
|        | III      | 10.40~11.20 | B   | 0  | NW  | 1        | 16.9       | 7   | 2.0         | 1  | 1   | 50.9     |
|        | IV       | 11.40~12.15 | B   | 0  | NW  | 1        | 20.3       | 7   | 1.7         | 1  | 1   | 75.5     |
|        | V        | 12.40~12.50 | B   | 1  | N   | 3        | 21.6       | 9   | 1.8         | 4  | 3   | 6.9      |
| 11月16日 | I        | 9.55~10.00  | 0   | 10 | N   | 2        | 9.7        | 6   | 2.7         | 2  | 1   | 7.9      |
|        | II       | 10.12~10.25 | 0   | 10 | N   | 2        | 10.3       | 5   | 2.8         | 2  | 1   | 19.0     |
|        | III      | 10.35~11.05 | 0   | 10 | W   | 1        | 10.4       | 5   | 3.0         | 2  | 1   | 42.5     |
|        | IV       | 11.25~12.05 | 0   | 10 | N   | 2        | 10.8       | 4   | 3.0         | 2  | 1   | 75.6     |
|        | V        | 12.25~12.30 | 0   | 10 | NW  | 1        | 10.8       | 6   | 3.0         | 1  | 1   | 8.0      |
|        | I        | 9.27~ 9.35  | C   | 7  | S   |          | 4.5        | —   | 3.6         | 1  | 1   | 7.8      |
|        | II       | 9.45~ 9.55  | C   | 8  | SSW | 2.1m/sec | 6.4        | 6   | 3.7         | 1  | 1   | 21.5     |

|        |     |             |    |    |     |     |      |   |     |   |   |      |
|--------|-----|-------------|----|----|-----|-----|------|---|-----|---|---|------|
| 12月16日 | III | 10.07~10.30 | C  | 7  | O   | 0   | 8.4  | 4 | 3.7 | 0 | 1 | 54.0 |
|        | IV  | 10.55~11.45 | B  | 3  | E   | 0.4 | 6.8  | 4 | 4.2 | 1 | 1 | 78.8 |
|        | V   | 11.59~12.07 | B  | 0  | SSE | 0.2 | 7.4  | 5 | 4.0 | 1 | 0 | 8.1  |
| 1月13日  | I   | 9.25~9.35   | R  | 10 | SSW | 1.6 | 3.6  | 6 | 3.5 | 1 | 1 | 7.5  |
|        | II  | 9.45~9.55   | R  | 10 | O   | 0   | 3.9  | 5 | 3.7 | 1 | 1 | 18.1 |
|        | III | 10.10~10.33 | R  | 10 | NNW | 2.5 | 4.6  | 5 | 5.1 | 2 | 2 | 46.0 |
|        | IV  | 11.00~11.42 | R  | 10 | WNW | 1.7 | 5.0  | 4 | 5.2 | 2 | 1 | 76.2 |
|        | V   | 12.05~12.15 | R  | 10 | WNW | 2.2 | 4.6  | 6 | 3.5 | 1 | 1 | 13.5 |
| 2月16日  | I   | 10.33~10.42 | O  | 10 | WNW | 0.5 | 7.8  | 6 | 3.5 | 1 | 0 | 7.3  |
|        | II  | 11.00~11.10 | O  | 10 | O   | 0   | 9.0  | 6 | 5.2 | 0 | 1 | 19.2 |
|        | III | 11.30~11.55 | O  | 10 | NNE | 2.2 | 7.9  | 6 | 5.1 | 1 | 1 | 54.5 |
|        | IV  | 12.30~13.20 | O  | 10 | N   | 1.6 | 8.3  | 6 | 5.4 | 2 | 1 | 76.5 |
|        | V   | 13.40~13.50 | O  | 10 | O   | 0   | 8.6  | 6 | 4.7 | 0 | 0 | 6.5  |
| 3月15日  | I   | 9.00~9.10   | B  | 2  | SW  | 2.3 | 5.4  | 6 | 5.4 | 1 | 1 | 7.4  |
|        | II  | 9.20~9.30   | B  | 2  | SW  | 2.3 | 5.5  | 5 | 6.1 | 1 | 1 | 20.0 |
|        | III | 9.45~10.11  | BC | 4  | SW  | 3.0 | 10.6 | 5 | 6.1 | 1 | 1 | 49.3 |
|        | IV  | 10.45~11.30 | O  | 8  | S   | 1.3 | 7.2  | 5 | 7.5 | 1 | 1 | 75.0 |
|        | V   | 12.00~12.10 | O  | 7  | SSW | 3.0 | 7.7  | 6 | 6.4 | 1 | 2 | 13.0 |



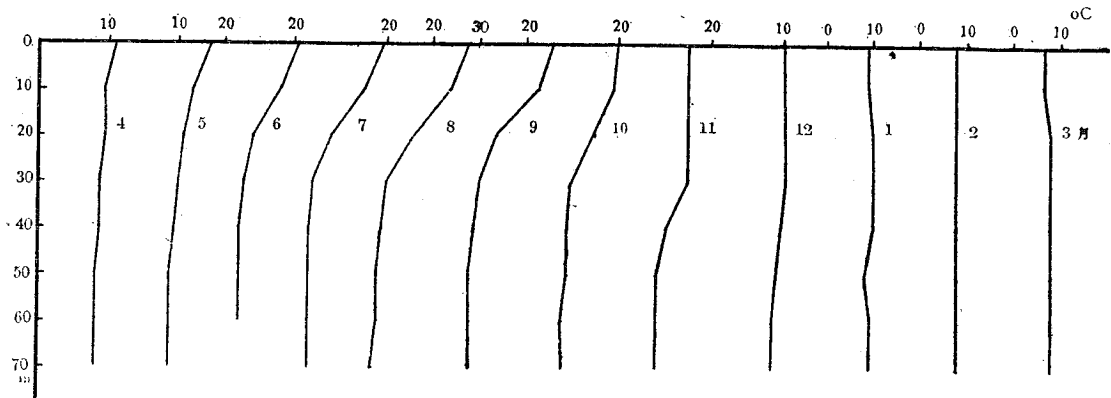
第1図 透明度月別変化

## 2. 水温

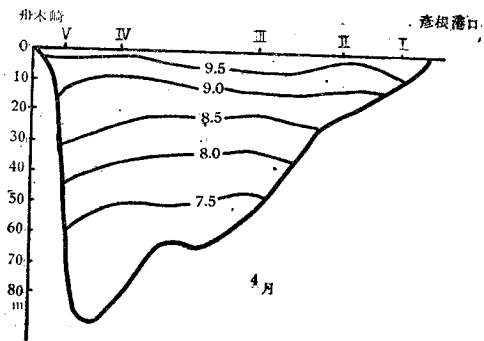
| 深度<br>(m) | 地点  | 月     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 平均    |
|-----------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           |     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 1     | 2     | 3     |       |
| 0         | I   | 12.00 | 17.00 | 20.30 | 24.20 | 27.30 | 25.70 | 19.30 | 14.90 | 10.10 | 7.94  | 7.35  | 6.90  | 16.08 |
|           | II  | 10.70 | 17.30 | 20.20 | 23.40 | 27.40 | 25.00 | 19.20 | 14.90 | 10.80 | 8.40  | 7.55  | 6.95  | 16.00 |
|           | III | 9.80  | 16.60 | 20.60 | 23.70 | 27.50 | 25.20 | 19.40 | 14.90 | 10.70 | 8.90  | 7.85  | 7.10  | 16.02 |
|           | IV  | 10.00 | 18.90 | 20.40 | 23.60 | 27.70 | 26.30 | 20.30 | 14.60 | 11.10 | 8.90  | 7.90  | 7.60  | 16.44 |
|           | V   | 11.50 | 17.50 | 21.00 | 24.50 | 28.30 | 26.30 | 19.60 | 14.90 | 10.90 | 8.70  | 7.80  | 7.80  | 16.53 |
|           | 平均  | 10.80 | 17.46 | 20.50 | 23.88 | 27.64 | 25.70 | 19.56 | 14.84 | 10.72 | 8.57  | 7.69  | 7.27  | 16.22 |
|           | 平年差 | -0.16 | +2.63 | -0.29 | -1.83 | -0.34 | +1.74 | -0.11 | -0.82 | -1.16 | +0.77 | +0.10 | -0.15 | —     |
|           | 前年差 | +0.82 | +2.58 | +0.14 | -0.72 | +0.28 | -0.02 | -0.14 | +0.54 | -1.06 | +1.21 | +1.04 | -1.22 | —     |
|           | I   | 11.40 | 14.30 | 18.50 | 22.70 | 26.60 | 25.30 | 18.90 | 15.00 | 10.10 | 8.10  | 7.10  | 7.00  | 15.42 |
|           | II  | 9.70  | 14.80 | 18.20 | 22.00 | 26.80 | 25.00 | 19.20 | 14.90 | 10.80 | 8.80  | 7.40  | 7.30  | 15.41 |
|           | III | 9.30  | 13.80 | 18.30 | 23.80 | 27.10 | 25.10 | 19.20 | 15.60 | 11.10 | 9.30  | 7.85  | 7.40  | 15.65 |

|          |                           |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |        |
|----------|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| 5        | IV<br>V                   | 9.30           | 14.90          | 18.50          | 23.50          | 27.10          | 25.20          | 19.50          | 15.20          | 10.80          | 9.10           | 7.90           | 7.60           | 15.72  |
|          |                           | 9.50           | 15.00          | 18.40          | 23.80          | 26.90          | 25.50          | 19.40          | 14.80          | 10.90          | 9.00           | 7.80           | 7.60           | 15.72  |
|          | 平均                        | 9.84           | 14.56          | 18.38          | 23.16          | 26.90          | 25.22          | 19.24          | 15.10          | 10.74          | 8.86           | 7.61           | 7.38           | 15.58  |
|          | 平前<br>年差                  | +0.63<br>+0.47 | +1.83<br>+0.76 | -0.36<br>-0.58 | -1.17<br>-0.24 | +0.02<br>+0.28 | +1.41<br>-0.24 | -0.29<br>-0.58 | -0.38<br>+0.48 | -0.40<br>-1.22 | +1.17<br>+1.02 | +1.16<br>+0.68 | +0.34<br>-0.35 | —<br>— |
| 10       | I<br>II<br>III<br>IV<br>V | —              | —              | —              | —              | —              | —              | —              | —              | —              | —              | —              | —              | —      |
|          |                           | 9.60           | 13.50          | 16.60          | 18.30          | 24.10          | 23.00          | 19.30          | 14.90          | 10.70          | 8.60           | 7.20           | 7.30           | 14.43  |
|          | 9.40                      | 12.30          | 16.70          | 20.50          | 24.50          | 19.90          | 19.20          | 15.10          | 10.90          | 9.40           | 7.80           | 7.60           | 14.44          |        |
|          | 9.00                      | 13.90          | 17.00          | 21.00          | 22.60          | 25.10          | 19.30          | 15.00          | 11.00          | 9.30           | 7.90           | 7.64           | 14.90          |        |
| 平均       | 9.33                      | 13.23          | 16.77          | 19.93          | 23.73          | 22.67          | 19.27          | 15.00          | 10.87          | 9.10           | 7.63           | 7.31           | 14.57          |        |
| 平前<br>年差 | +0.71<br>+0.30            | +0.85<br>+0.23 | -0.31<br>-0.59 | -0.43<br>-0.67 | +0.34<br>+3.00 | -0.94<br>-2.99 | -0.32<br>-0.53 | -0.42<br>-0.13 | -0.87<br>-1.40 | +1.18<br>+0.78 | +1.04<br>+0.52 | +0.49<br>-0.41 | —<br>—         |        |
| 15       | II<br>III<br>IV           | 8.95           | 12.60          | 15.70          | 15.70          | 21.90          | 21.40          | 19.20          | 15.00          | 10.90          | 8.90           | 6.85           | 7.30           | 13.70  |
|          |                           | 8.98           | 11.80          | 15.00          | 17.70          | 17.50          | 18.10          | 18.10          | 15.10          | 11.10          | 9.40           | 7.80           | 7.50           | 13.17  |
|          | 9.00                      | 11.80          | 14.20          | 16.80          | 16.60          | 16.10          | 19.30          | 15.10          | 10.90          | 9.40           | 7.90           | 7.60           | 12.89          |        |
|          | 平均                        | 8.98           | 12.07          | 14.97          | 16.73          | 18.67          | 18.53          | 18.87          | 15.07          | 10.94          | 9.23           | 7.52           | 7.47           | 13.25  |
| 平前<br>年差 | +0.58<br>+0.13            | +0.81<br>-0.63 | +0.94<br>+0.87 | +1.26<br>-0.97 | +0.68<br>+3.01 | -2.61<br>+0.78 | -0.52<br>-1.12 | -0.27<br>-0.09 | -0.18<br>-1.35 | +2.39<br>+0.89 | +1.01<br>+0.43 | +0.70<br>-0.14 | —<br>—         |        |
| 20       | II<br>III<br>IV           | —              | —              | —              | —              | —              | —              | —              | —              | —              | —              | —              | —              | —      |
|          |                           | 8.64           | 10.37          | 11.20          | 12.33          | 13.15          | 14.13          | 14.80          | 15.25          | 10.98          | 9.59           | 7.76           | 7.56           | 11.31  |
|          | 8.68                      | 11.10          | 10.64          | 13.66          | 13.99          | 13.05          | 14.48          | 15.34          | 11.12          | 9.55           | 7.88           | 7.60           | 11.42          |        |
|          | 平均                        | 8.66           | 10.74          | 10.92          | 13.00          | 13.57          | 13.59          | 14.64          | 15.30          | 11.05          | 9.57           | 7.82           | 7.58           | 11.37  |
| 平前<br>年差 | +0.54<br>+0.36            | +1.16<br>-1.29 | -0.03<br>-2.08 | +1.41<br>-1.10 | +3.16<br>+2.71 | -0.02<br>-0.30 | -1.07<br>-0.17 | -0.17<br>-0.21 | -0.36<br>-1.22 | +1.61<br>+1.22 | +1.22<br>-0.76 | +0.84<br>+0.24 | —<br>—         |        |
| 30       | III<br>IV                 | 8.05           | 9.43           | 9.13           | 9.47           | 10.51          | 11.40          | 9.54           | 14.40          | 11.21          | 9.56           | 7.79           | 7.43           | 9.83   |
|          |                           | 8.30           | 9.90           | 8.85           | 9.22           | 9.60           | 9.83           | 10.74          | 15.25          | 11.17          | 9.52           | 7.88           | 7.60           | 9.82   |
|          | 平均                        | 8.18           | 9.67           | 8.99           | 9.35           | 10.06          | 10.44          | 10.14          | 14.83          | 11.19          | 9.54           | 7.84           | 7.52           | 9.81   |
|          | 平前<br>年差                  | +0.41<br>+0.03 | +1.54<br>+0.68 | +0.34<br>-1.71 | +0.26<br>-1.45 | +0.92<br>-0.33 | +1.46<br>-1.42 | +0.93<br>-1.00 | +5.24<br>-0.24 | +0.02<br>-1.12 | +1.64<br>+1.19 | +1.25<br>+0.68 | +0.83<br>+0.10 | —<br>— |
| 40       | III<br>IV                 | 7.75           | 欠              | 8.18           | 8.42           | 8.48           | 8.84           | 9.58           | 10.74          | 9.38           | 9.70           | 7.77           | 7.42           | 8.75   |
|          |                           | 7.71           | 8.75           | 8.49           | 8.21           | 9.03           | 8.67           | 8.51           | 8.70           | 10.00          | 9.43           | 7.88           | 7.60           | 8.58   |
|          | 平均                        | 7.73           | 8.75           | 8.34           | 8.32           | 8.76           | 8.76           | 9.05           | 9.72           | 9.69           | 9.57           | 7.83           | 7.51           | 8.67   |
|          | 平前<br>年差                  | +0.38<br>-0.17 | +1.41<br>+0.49 | +0.59<br>-2.66 | +0.42<br>-1.23 | +0.68<br>-0.08 | +0.03<br>+0.18 | +0.58<br>+0.29 | +1.76<br>-0.75 | +0.94<br>-0.29 | +1.54<br>+1.15 | +1.13<br>+0.66 | +0.88<br>+0.22 | —<br>— |
| 50       | IV                        | 7.47           | 8.35           | 8.18           | 7.78           | 7.95           | 8.16           | 8.44           | 8.26           | 8.47           | 7.58           | 7.75           | 7.60           | 8.00   |
|          |                           | 7.47           | 8.35           | 8.18           | 7.78           | 7.95           | 8.16           | 8.44           | 8.26           | 8.47           | 7.58           | 7.75           | 7.60           | —      |
|          | 平均                        | 7.47           | 8.35           | 8.18           | 7.78           | 7.95           | 8.16           | 8.44           | 8.26           | 8.47           | 7.58           | 7.75           | 7.60           | —      |
|          | 平前<br>年差                  | +0.23<br>-0.73 | +1.20<br>+1.05 | +0.89<br>-1.02 | +0.33<br>-0.52 | +0.45<br>+0.05 | +0.63<br>+0.16 | +0.98<br>欠     | +0.75<br>-0.26 | +0.66<br>+0.16 | -0.29<br>-0.49 | +1.07<br>+0.51 | +0.98<br>+0.34 | —<br>— |
| 60       | IV                        | 7.42           | 8.00           | 7.56           | 7.58           | 7.90           | 7.77           | 7.58           | 7.87           | 8.09           | 9.38           | 7.87           | 7.57           | 7.85   |
|          |                           | 7.42           | 8.00           | 7.56           | 7.58           | 7.90           | 7.77           | 7.58           | 7.87           | 8.09           | 9.38           | 7.87           | 7.57           | —      |
|          | 平均                        | 7.42           | 8.00           | 7.56           | 7.58           | 7.90           | 7.77           | 7.58           | 7.87           | 8.09           | 9.38           | 7.87           | 7.57           | —      |
|          | 平前<br>年差                  | +0.56<br>-0.98 | +1.14<br>+1.10 | +0.49<br>-0.84 | +0.35<br>-0.62 | +0.69<br>+0.20 | +0.52<br>+0.21 | +0.39<br>欠     | +0.58<br>+0.05 | +0.63<br>+0.10 | +1.92<br>+0.94 | +1.22<br>+0.61 | +0.98<br>+0.27 | —<br>— |

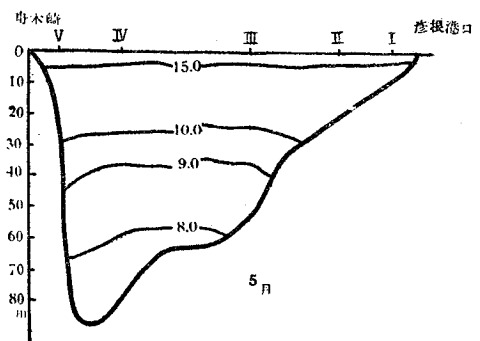
|    |     |       |       |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|----|-----|-------|-------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|    | IV  | 7.25  | 7.75  | — | 7.44  | 7.29  | 7.58  | 7.67  | 7.65  | 8.04  | 9.39  | 7.73  | 7.57  | 7.76 |
| 70 | 平均  | 7.25  | 7.75  | — | 7.44  | 7.29  | 7.58  | 7.67  | 7.65  | 8.04  | 9.39  | 7.73  | 7.57  | 7.76 |
|    | 平年差 | -0.54 | +1.06 | — | +0.50 | +0.22 | +0.57 | +0.70 | +0.52 | +0.82 | +2.11 | +0.85 | +1.04 | —    |
|    | 前年差 | -0.55 | +0.90 | — | -0.96 | -0.15 | +0.08 | 欠     | 0     | +0.23 | +1.70 | +0.51 | +0.51 | —    |



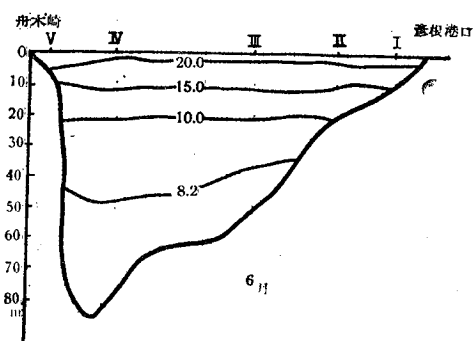
第2圖 水温垂直月別変化



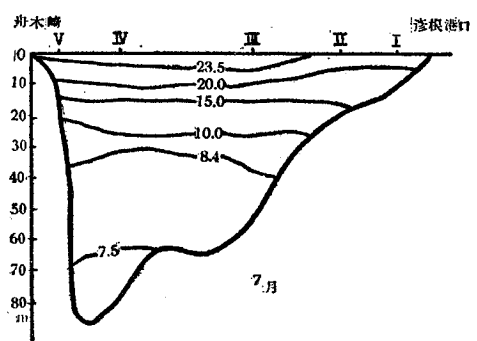
(4 月)



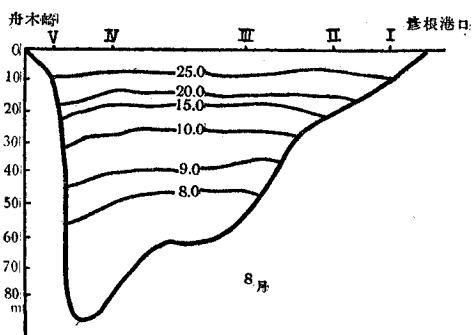
(5 月)



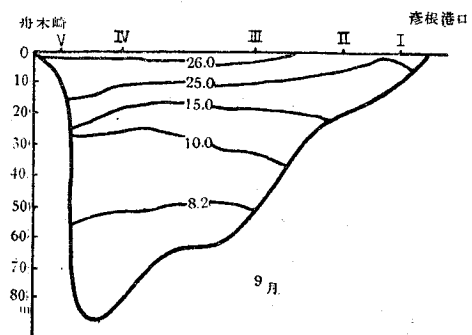
(6 月)



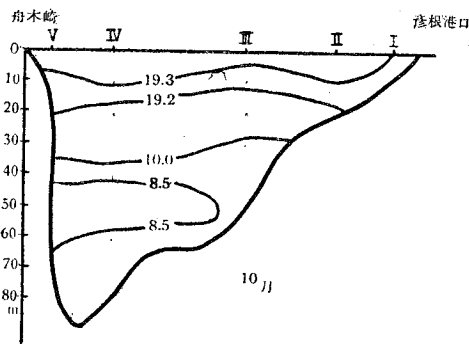
(7 月)



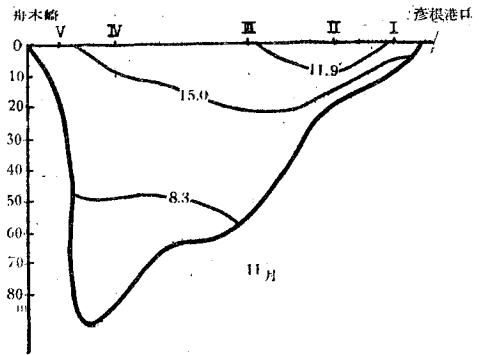
(8 月)



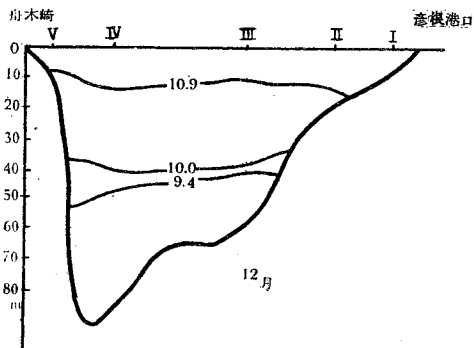
(9 月)



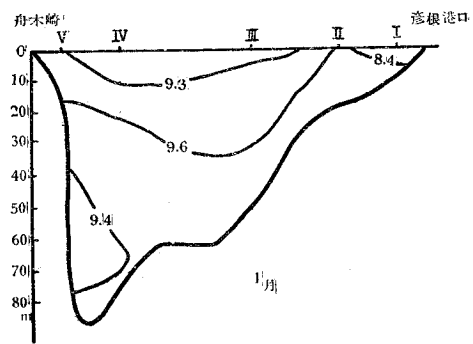
(10 月)



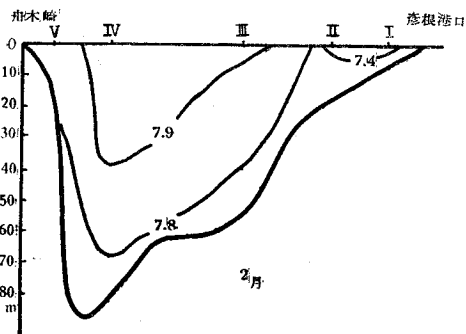
(11 月)



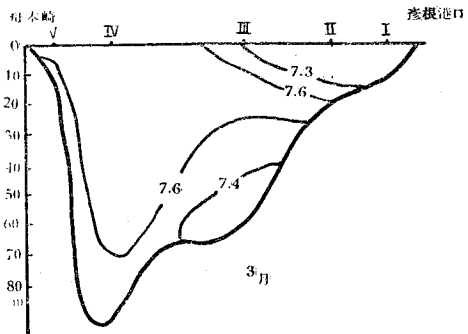
(12 月)



(1 月)



(2 月)



(3 月)

第3図水温垂直分布(地点別)

### 3. 水素イオン濃度

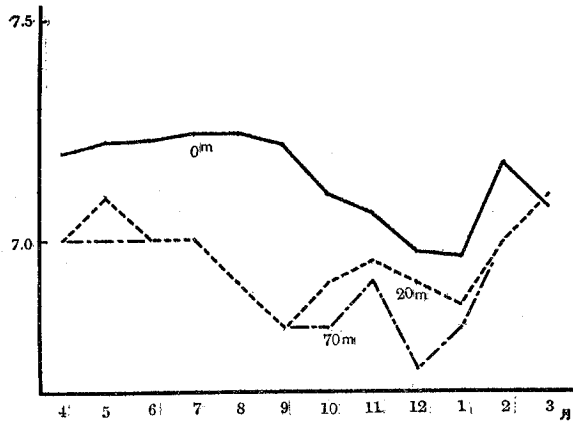
| 深度 | 月 |   | 項目    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 平均   |
|----|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|    | 平 | 年 | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 1     | 2     | 3     |      |
| 0  | 平 | 均 | 7.20  | 7.22  | 7.24  | 7.32  | 7.32  | 7.24  | 7.10  | 7.06  | 6.98  | 6.96  | 7.16  | 7.08  | 7.16 |
|    | 前 | 年 | -0.07 | +0.03 | -0.06 | -0.10 | -0.09 | -0.06 | -0.14 | -0.17 | -0.21 | -0.17 | -0.01 | -0.13 | —    |
|    | 年 | 差 | +0.10 | +0.02 | -0.08 | +0.12 | -0.04 | -0.04 | -0.10 | -0.14 | -0.16 | -0.03 | +0.16 | -0.02 | —    |
| 5  | 平 | 均 | 7.20  | 7.18  | 7.24  | 7.32  | 7.32  | 7.20  | 7.04  | 7.02  | 6.98  | 6.98  | 7.06  | 7.08  | 7.14 |
|    | 前 | 年 | -0.06 | +0.01 | -0.07 | -0.14 | -0.07 | -0.11 | -0.21 | -0.22 | -0.23 | -0.17 | -0.13 | -0.13 | —    |
|    | 年 | 差 | +0.12 | -0.02 | +0.04 | +0.12 | +0.02 | -0.08 | -0.16 | -0.16 | -0.10 | -0.02 | +0.06 | -0.08 | —    |
| 10 | 平 | 均 | 7.13  | 7.17  | 7.13  | 7.13  | 7.13  | 7.03  | 7.07  | 7.07  | 7.00  | 6.90  | 7.05  | 7.07  | 7.07 |
|    | 前 | 年 | -0.12 | -0.02 | -0.15 | -0.16 | -0.21 | -0.28 | -0.18 | -0.16 | -0.20 | -0.25 | -0.13 | -0.13 | —    |
|    | 年 | 差 | +0.10 | -0.03 | -0.07 | +0.10 | +0.01 | -0.30 | -0.13 | -0.13 | 0     | -0.08 | +0.05 | -0.03 | —    |
| 15 | 平 | 均 | 7.10  | 7.10  | 7.07  | 6.97  | 6.97  | 6.87  | 7.07  | 7.00  | 6.90  | 6.83  | 7.00  | 7.03  | 6.99 |
|    | 前 | 年 | -0.12 | -0.04 | -0.10 | -0.08 | -0.23 | -0.31 | -0.15 | -0.22 | -0.27 | -0.30 | -0.17 | -0.16 | —    |
|    | 年 | 差 | 0     | -0.10 | -0.26 | -0.03 | +0.04 | -0.13 | -0.13 | -0.20 | -0.10 | -0.15 | 0     | -0.04 | —    |
| 20 | 平 | 均 | 7.00  | 7.10  | 7.00  | 7.00  | 6.90  | 6.80  | 6.90  | 6.95  | 6.90  | 6.85  | 7.00  | 7.10  | 6.96 |
|    | 前 | 年 | -0.21 | 0     | -0.09 | -0.01 | -0.12 | -0.16 | -0.17 | -0.25 | -0.28 | -0.27 | -0.18 | -0.10 | —    |
|    | 年 | 差 | 0     | 0     | 0     | +0.15 | -0.10 | -0.30 | -0.30 | -0.25 | -0.15 | -0.15 | +0.03 | -0.05 | —    |
| 30 | 平 | 均 | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 7.00  | 6.90  | 6.80  | 6.85  | 6.90  | 6.90  | 6.80  | 7.00  | 7.05  | 6.93 |
|    | 前 | 年 | -0.16 | +0.02 | -0.06 | +0.03 | -0.08 | -0.09 | -0.03 | -0.02 | -0.24 | -0.32 | -1.80 | -0.13 | —    |
|    | 年 | 差 | -0.10 | 0     | -0.20 | +0.15 | -0.10 | -0.20 | -0.15 | -0.30 | -0.10 | -0.15 | +0.05 | -0.10 | —    |

|    |        |        |        |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |               |           |
|----|--------|--------|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------|
| 40 | 平<br>前 | 均<br>年 | 差<br>- | 6.95<br>-0.15 | 7.00<br>0     | 7.00<br>-0.20 | 7.00<br>+0.20 | 6.95<br>+0.02 | 6.80<br>-0.20 | 6.90<br>-0.30 | 6.85<br>-0.15 | 6.80<br>-0.10 | 6.80<br>-0.10 | 7.00<br>+0.10 | 7.10<br>+0.05 | 6.93<br>- |
| 50 | 平<br>前 | 均<br>年 | 差<br>+ | 7.00<br>+0.05 | 7.10<br>-0.10 | 7.00<br>0     | 7.00<br>+0.20 | 7.00<br>+0.10 | 6.80<br>-0.20 | 6.80<br>-     | 6.80<br>-0.20 | 6.80<br>0     | 6.80<br>-0.10 | 7.00<br>+0.10 | 7.10<br>0     | 6.93<br>- |
| 60 | 平<br>前 | 均<br>年 | 差<br>0 | 7.00<br>0     | 7.00<br>0     | 7.00<br>+0.05 | 7.00<br>+0.20 | 6.90<br>+0.10 | 6.80<br>-0.20 | 6.80<br>-     | 6.90<br>-0.10 | 6.70<br>-0.10 | 6.80<br>0     | 7.00<br>+0.10 | 7.10<br>+0.30 | 6.92<br>- |
| 70 | 平<br>前 | 均<br>年 | 差<br>- | 7.00<br>-0.10 | 7.00<br>0     | -<br>-        | 6.90<br>+0.10 | 6.90<br>+0.10 | 6.80<br>0     | 6.80<br>-     | 6.60<br>-0.40 | 6.70<br>-0.10 | 6.80<br>0     | 7.00<br>+0.10 | 7.10<br>+0.20 | 6.87<br>- |

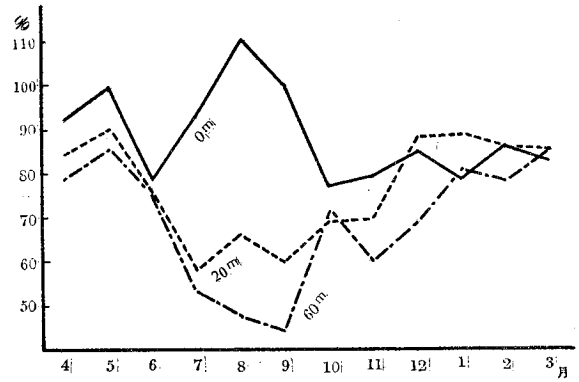
#### 4. 溶 存 酸 素

| 水深<br>(m) | 月 別    |        | 項目     | 4              | 5              | 6              | 7              | 8              | 9              | 10             | 11             | 12             | 1              | 2              | 3              |
|-----------|--------|--------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|           | 0      | 平<br>前 |        | 均<br>年         | 差<br>-         | 7.21<br>92.63  | 6.96<br>99.50  | 5.00<br>78.63  | 5.56<br>93.06  | 6.14<br>110.22 | 6.06<br>104.11 | 4.98<br>77.07  | 5.14<br>79.53  | 6.64<br>85.01  | 7.95<br>97.00  |
| 0         | 平<br>前 | 均<br>年 | 差<br>- | -0.78<br>-0.09 | -0.42<br>-0.42 | -1.34<br>-1.75 | -0.47<br>-0.46 | +0.53<br>+0.54 | +0.39<br>+0.08 | -1.28<br>-2.43 | -0.65<br>-0.48 | -0.61<br>-1.31 | +0.33<br>+1.28 | -0.83<br>+0.06 | -1.16<br>+0.15 |
| 5         | 平<br>前 | 均<br>年 | 差<br>- | 7.32<br>91.73  | 6.63<br>92.49  | 5.90<br>89.12  | 4.73<br>78.17  | 5.44<br>98.98  | 4.92<br>84.27  | 5.24<br>79.15  | 5.37<br>83.32  | 6.86<br>88.19  | 7.59<br>92.68  | 7.93<br>92.57  | 7.01<br>83.10  |
| 5         | 平<br>前 | 均<br>年 | 差<br>- | -0.85<br>-0.52 | -0.94<br>-0.07 | -0.85<br>-0.27 | -1.52<br>-0.99 | -0.18<br>-0.34 | -0.82<br>-0.67 | -0.97<br>-0.74 | -1.16<br>-0.80 | -0.48<br>-0.73 | -0.01<br>+1.21 | -0.21<br>+1.16 | -1.28<br>-0.51 |
| 10        | 平<br>前 | 均<br>年 | 差<br>- | 6.68<br>82.85  | 7.27<br>98.51  | 5.94<br>86.84  | 4.70<br>76.69  | 5.67<br>94.39  | 4.84<br>79.31  | 5.63<br>91.64  | 5.97<br>77.98  | 6.40<br>82.32  | 7.73<br>95.52  | 7.82<br>93.33  | 6.91<br>82.09  |
| 10        | 平<br>前 | 均<br>年 | 差<br>- | -1.51<br>-0.10 | -0.42<br>+0.56 | -1.06<br>+0.12 | -1.91<br>-1.28 | -0.01<br>-0.67 | -0.82<br>-0.85 | -0.54<br>-0.38 | -0.57<br>-0.14 | -0.87<br>-1.33 | +0.18<br>+1.46 | -0.22<br>+1.08 | -1.46<br>+0.24 |
| 15        | 平<br>前 | 均<br>年 | 差<br>- | 7.21<br>88.88  | 7.10<br>93.78  | 4.67<br>65.17  | 4.45<br>65.07  | 5.26<br>83.31  | 4.26<br>66.59  | 6.48<br>98.99  | 5.54<br>70.15  | 6.56<br>84.61  | 7.86<br>97.38  | 8.20<br>94.20  | 7.42<br>88.15  |
| 15        | 平<br>前 | 均<br>年 | 差<br>- | -0.97<br>-0.49 | -0.53<br>+0.08 | -2.43<br>-1.82 | -2.45<br>-1.10 | -1.11<br>-1.75 | -1.60<br>-0.70 | +0.25<br>+1.34 | -1.03<br>-0.89 | -0.72<br>-1.30 | +0.32<br>+1.53 | +0.09<br>+1.26 | -0.43<br>+0.55 |
| 20        | 平<br>前 | 均<br>年 | 差<br>- | 6.99<br>85.33  | 7.13<br>91.28  | 6.04<br>77.78  | 4.38<br>59.04  | 4.91<br>67.01  | 4.44<br>60.53  | 5.00<br>69.76  | 6.21<br>70.81  | 6.85<br>88.40  | 7.21<br>89.80  | 7.25<br>86.75  | 7.20<br>85.77  |
| 20        | 平<br>前 | 均<br>年 | 差<br>- | -1.17<br>-0.86 | -0.60<br>+0.26 | -1.36<br>-0.43 | -2.78<br>-1.91 | -1.70<br>-2.51 | -1.77<br>-1.27 | -1.29<br>-1.81 | -0.19<br>+1.09 | -0.38<br>-0.36 | -0.36<br>+1.31 | -0.89<br>+1.50 | -1.07<br>+0.84 |
| 30        | 平<br>前 | 均<br>年 | 差<br>- | 7.46<br>90.20  | 7.13<br>89.23  | 5.06<br>62.37  | 4.48<br>55.66  | 4.54<br>54.25  | 4.24<br>53.93  | 5.82<br>73.38  | 6.50<br>67.83  | 6.50<br>84.09  | 7.65<br>87.99  | 7.62<br>91.55  | 6.78<br>75.70  |
| 30        | 平<br>前 | 均<br>年 | 差<br>- | -0.63<br>+0.55 | -0.57<br>+0.21 | -2.45<br>-1.28 | -2.92<br>-1.80 | 2.51<br>-3.32  | -2.55<br>-1.77 | -0.89<br>-1.72 | -0.01<br>+0.33 | -0.60<br>-1.15 | +0.10<br>+1.24 | -0.32<br>-1.07 | -1.50<br>+0.41 |
| 40        | 平<br>前 | 均<br>年 | 差<br>- | 6.33<br>75.13  | 7.39<br>99.63  | 6.15<br>74.29  | 4.16<br>50.39  | 4.09<br>50.02  | 3.71<br>43.94  | 5.01<br>63.18  | 6.52<br>59.26  | 6.99<br>87.60  | 6.92<br>85.37  | 7.22<br>86.57  | 6.52<br>77.51  |
| 50        | 平<br>前 | 均<br>年 | 差<br>- | 5.86<br>79.06  | 7.44<br>90.07  | 5.50<br>66.37  | 4.18<br>49.95  | 3.88<br>46.63  | 3.69<br>44.53  | 5.63<br>67.97  | 8.26<br>66.17  | 7.22<br>87.72  | 7.19<br>85.33  | 7.90<br>94.49  | 5.34<br>63.64  |
| 60        | 平<br>前 | 均<br>年 | 差<br>- | 6.71<br>79.54  | 7.08<br>85.19  | 6.40<br>76.17  | 4.50<br>53.53  | 4.03<br>48.37  | 3.71<br>44.35  | 5.92<br>70.25  | 8.34<br>60.04  | 5.81<br>69.91  | 6.99<br>82.56  | 6.57<br>78.81  | 7.29<br>86.82  |
| 70        | 平<br>前 | 均<br>年 | 差<br>- | 7.10<br>83.92  | 6.18<br>73.92  | -<br>-         | 4.26<br>50.48  | 3.86<br>45.58  | 3.43<br>40.80  | 5.05<br>60.25  | 8.38<br>56.80  | 6.35<br>76.41  | 6.77<br>83.80  | 7.05<br>95.73  | 7.61<br>90.63  |

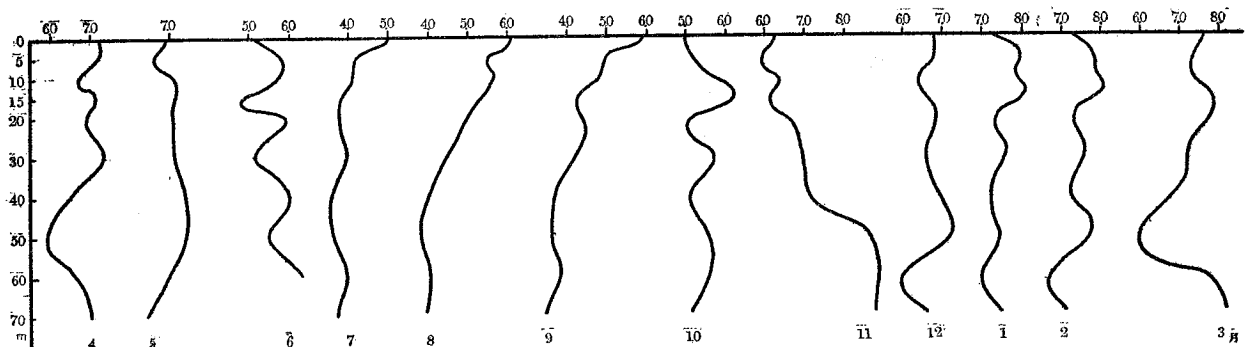
※上表の平年差、前年差は溶存酸素量に関するものである。



第4図 水素イオン濃度月別変化



第5図 溶存酸素月別変化(%)



第6図 溶存酸素月別変化(cc/l)

### 5. 栄養塩類

#### A、NO<sub>3</sub>—N mg/l

| 月別   | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      | 11      | 12      | 1       | 2       | 3 |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|
| 水深 0 | 0.00148 | 0.00085 | 0.00080 | 0.00061 | 0.00136 | 0.00300 | 0.00218 | 0.00272 | 0.00123 | 0.00321 | 0.00069 |   |
| 5    | 0.00162 | 0.00101 | 0.00242 | 0.00219 | 0.00295 | 0.00316 | 0.00098 | 0.00271 | 0.00220 | 0.00555 | 0.00131 |   |
| 10   | 0.00118 | 0       | 0.00195 | 0.00021 | 0.00322 | 0.00223 | 0.00258 | 0.00136 | 0.00418 | 0.00415 | 0.00154 |   |
| 20   | 0.00141 | 0.00078 | 0.00097 | 0.00021 | 0.00070 | 0.00246 | 0.00144 | 0       | 0.00395 | 0.00203 | 0.00108 |   |
| 60   | 0.00186 | 0       | 0.00261 | 0.00021 | 0.00254 | 0.00362 | 0.00161 | 0.00183 | 0.00185 | 0.00274 | 0.00039 |   |
| 平均   | 0.00151 | 0.00053 | 0.00171 | 0.00068 | 0.00215 | 0.00289 | 0.00175 | 0.00172 | 0.00269 | 0.00353 | 0.00100 |   |

#### NO<sub>2</sub>—N mg/l

| 月別   | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10      | 11      | 12 | 1 | 2 | 3 |
|------|---|---|---|---|---|---|---------|---------|----|---|---|---|
| 水深 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00012 | 0.00004 | 0  | 0 | 0 | 0 |
| 5    | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00012 | 0       | 0  | 0 | 0 | 0 |
| 10   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0       | 0       | 0  | 0 | 0 | 0 |
| 20   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0       | 0       | 0  | 0 | 0 | 0 |
| 60   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0       | 0       | 0  | 0 | 0 | 0 |
| 平均   |   |   |   |   |   |   | 0.00005 |         |    |   |   |   |



NH<sub>3</sub>—N mg/ℓ

| 水深 \ 月别 | 4       | 5 | 6       | 7 | 8       | 9       | 10      | 11      | 12 | 1       | 2       | 3 |
|---------|---------|---|---------|---|---------|---------|---------|---------|----|---------|---------|---|
| 0       | 0       | 0 | 0.00054 | 0 | 0.00051 | 0.00013 | 0.00053 | 0.00029 | 0  | 0.00094 | 0.00106 | 0 |
| 5       | 0.00008 | 0 | 0.00036 | 0 | 0.00054 | 0.00016 | 0.00040 | 0.00127 | 0  | 0.00098 | 0.00074 | 0 |
| 10      | 0       | 0 | 0.00046 | 0 | 0.00013 | 0.00033 | 0.00053 | 0.00088 | 0  | 0.00066 | 0.00064 | 0 |
| 20      | 0       | 0 | 0.00061 | 0 | 0.00018 | 0.00038 | 0.00048 | 0       | 0  | 0       | 0.00068 | 0 |
| 60      | 0       | 0 | 0       | 0 | 0.00020 | 0       | 0       | 0       | 0  | 0       | 0.00052 | 0 |
| 平均      |         |   | 0.00039 |   | 0.00031 | 0.00020 | 0.00039 | 0.00049 |    | 0.00051 | 0.00072 |   |

Σ—N mg/ℓ

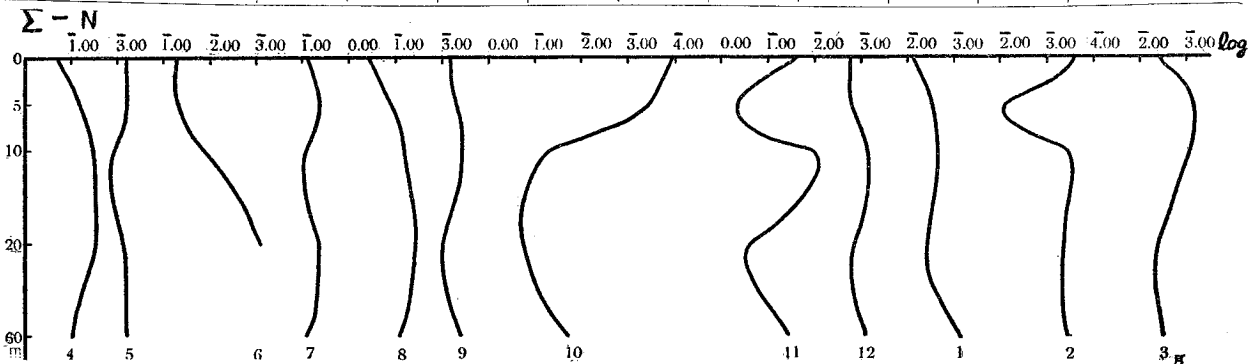
| 水深 \ 月别 | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      | 11      | 12      | 1       | 2       | 3       |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0       | 1.02156 | 0.00148 | 0.23437 | 0.10588 | 1.16396 | 0.00149 | 0.00929 | 0.49235 | 0.07861 | 0.01320 | 0.00427 | 0.03898 |
| 5       | 0.65598 | 0.00162 | 0.22004 | 0.25632 | 0.27991 | 0.00201 | 0.00368 | 1.20934 | 0.05354 | 0.00303 | 0.01063 | 0.00149 |
| 10      | 0.38527 | 0.00118 | 0.26314 | 0.14205 | 0.40299 | 0.00355 | 0.15984 | 0.86069 | 0.00136 | 0.00484 | 0.00479 | 0.00154 |
| 20      | 0.47283 | 0.00141 | 0.00139 | 0.22845 | 0.68311 | 0.00108 | 1.98137 | 1.08721 | 0.07005 | 0.02146 | 0.00271 | 0.02910 |
| 60      | 0.14220 | 0.00186 | 0       | 0.14271 | 0.45553 | 0.00254 | 0.66909 | 0.37037 | 0.00136 | 0.00185 | 0.00321 | 0.03821 |
| 平均      | 0.53556 | 0.00151 | 0.14378 | 0.17508 | 0.59710 | 0.00213 | 0.56465 | 0.80399 | 0.04098 | 0.00887 | 0.00512 | 0.02206 |

B P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>—P mg/ℓ

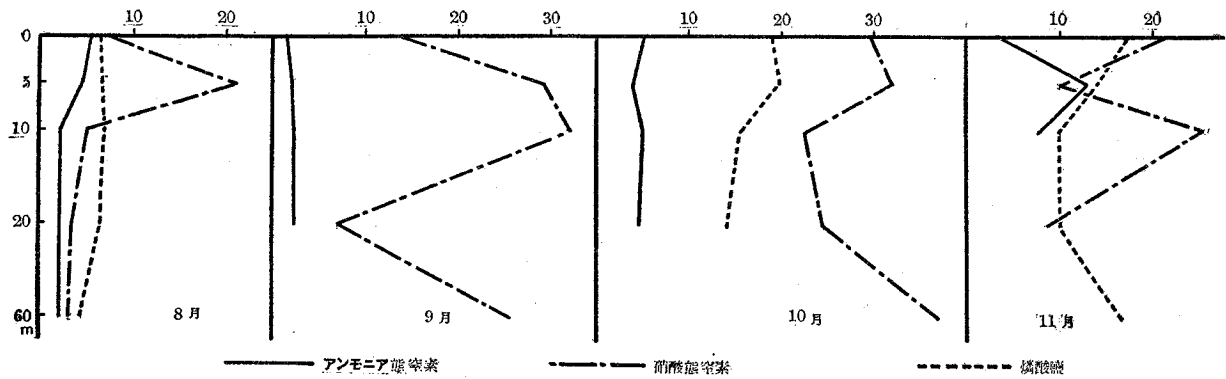
| 水深 \ 月别 | 4 | 5       | 6       | 7 | 8       | 9 | 10      | 11      | 12 | 1       | 2       | 3       |
|---------|---|---------|---------|---|---------|---|---------|---------|----|---------|---------|---------|
| 0       | 0 | 0.00005 | 0.00051 | 0 | 0.00058 | 0 | 0.00180 | 0.00121 | 0  | 0.00038 | 0.00236 | 0.00330 |
| 5       | 0 | 0.00011 | 0.00058 | 0 | 0.00072 | 0 | 0.00200 | 0.00144 | 0  | 0.00056 | 0.00106 | 0.00148 |
| 10      | 0 | 0       | 0.00017 | 0 | 0.00065 | 0 | 0.00170 | 0.00148 | 0  | 0.00060 | 0       | 0       |
| 20      | 0 | 0       | 0.00013 | 0 | 0.00070 | 0 | 0.00148 | 0.00148 | 0  | 0       | 0       | 0.00461 |
| 60      | 0 | 0       | 0.00047 | 0 | 0.00039 | 0 | 0       | 0.00167 | 0  | 0       | 0.00113 | 0.00063 |
| 平均      |   | 0.00003 | 0.00037 |   | 0.00060 |   | 0.00139 | 0.00156 |    | 0.00030 | 0.00091 | 0.00201 |

C Fe mg/ℓ

| 水深 \ 月别 | 4       | 5       | 6       | 7       | 8 | 9       | 10      | 11      | 12 | 1       | 2       | 3       |
|---------|---------|---------|---------|---------|---|---------|---------|---------|----|---------|---------|---------|
| 0       | 0.00035 | 0       | 0.00063 | 0.00007 | 0 | 0.00096 | 0.00467 | 0.00170 | 0  | 0.00017 | 0.00243 | 0.00124 |
| 5       | 0.00044 | 0.00036 | 0.00098 | 0.00033 | 0 | 0.00044 | 0.00374 | 0.00224 | 0  | 0.00008 | 0.00260 | 0.00122 |
| 10      | 0       | 0       | 0.00074 | 0.00033 | 0 | 0.00088 | 0.00448 | 0.00144 | 0  | 0       | 0.00260 | 0.00126 |
| 20      | 0.00128 | 0       | 0.00104 | 0.00021 | 0 | 0.00046 | 0.00436 | 0.00212 | 0  | 0       | 0.00240 | 0.00097 |
| 60      | 0.00086 | 0       | 0.00032 | 0       | 0 | 0       | 0.00372 | 0.00100 | 0  | 0.00008 | 0.00246 | 0.00108 |
| 平均      | 0.00058 | 0.00007 | 0.00074 | 0.00018 |   | 0.00054 | 0.00419 | 0.00170 |    | 0.00006 | 0.00249 | 0.00115 |



第7图 Σ-N 月别变化

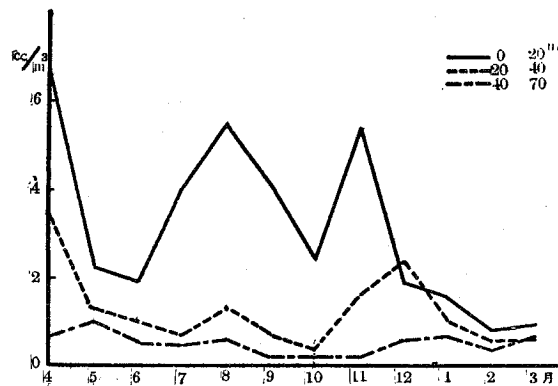


第8図 台風通過前後に於ける栄養塩類の変化(各地点平均値)

6. 浮游生物

A 容 量

| 水深   | 地点   | 月     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 1     | 2     | 3     | 平均    |      |
|--|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 0<br> <br>1<br> <br>10<br> <br>10<br> <br>20<br> <br>20<br> <br>40<br> <br>40<br> <br>70 | I<br>II<br>III<br>IV<br>V<br>均<br>平<br>前<br>年<br>差 | 4     | 6.76  | 2.42  | 1.96  | 3.86  | 11.60 | 8.20  | 3.36  | 3.38  | 2.40  | 1.93  | 0.49  | 0.48  | 3.90  |      |
|  |  | 5     | 7.71  | 2.28  | 2.40  | 5.06  | 4.80  | 5.30  | 2.90  | 6.74  | 2.16  | 1.52  | 1.68  | 0.96  | 3.63  |      |
|  |  | 6     | 13.85 | 4.58  | 2.89  | 6.98  | 5.09  | 4.58  | 2.65  | 7.96  | 2.40  | 2.17  | 2.65  | 0.72  | 4.71  |      |
|  |  | 7     | 7.24  | 2.65  | 2.89  | 8.44  | 5.51  | 5.07  | 3.61  | 6.49  | 1.69  | 2.17  | 0.73  | 0.85  | 3.45  |      |
|  |  | 8     | 9.64  | 2.18  | 2.41  | 5.80  | 10.12 | 2.90  | 欠     | 7.23  | 2.40  | 1.93  | 0.82  | 0.96  | 3.87  |      |
|  |  | 9     | 9.04  | 2.82  | 2.51  | 6.03  | 7.42  | 5.21  | 3.14  | 6.36  | 2.25  | 1.94  | 1.27  | 0.79  | 4.07  |      |
|  |  | 10    | 年     | +8.06 | +2.07 | +0.95 | +4.76 | +6.30 | +4.25 | +2.44 | +5.70 | +1.96 | +1.64 | +0.83 | +0.42 | —    |
|  |  | 前     | +7.23 | -0.57 | -1.71 | -0.09 | +2.21 | +1.43 | -1.05 | +4.19 | +0.56 | +0.78 | -0.19 | -2.00 | —     |      |
|  |  | 10    | IV    | 6.73  | 1.94  | 1.19  | 1.93  | 4.36  | 3.37  | 1.69  | 4.83  | 1.69  | 0.73  | 0.24  | 0.96  | 2.47 |
|  |  | 均     | 1.94  | 1.04  | 1.44  | 2.17  | 2.65  | 1.93  | 1.44  | 3.89  | 1.20  | 1.20  | 0.48  | 0.85  | 1.69  |      |
|  |  | 平     | 4.34  | 0.49  | 1.32  | 2.05  | 3.51  | 2.65  | 1.57  | 4.36  | 1.45  | 0.97  | 0.36  | 0.91  | 2.08  |      |
|  |  | 前     | +4.05 | +1.09 | +0.85 | +1.37 | +2.86 | +2.19 | +1.05 | +3.96 | +1.10 | +0.72 | +0.09 | +0.50 | —     |      |
| 年  | +3.26  | -0.30 | -1.58 | -0.09 | +1.66 | +1.08 | -2.77 | +2.56 | +0.60 | +0.36 | -0.49 | +0.05 | —     |       |       |      |
| 20   | III  | 4.44  | 1.57  | 0.85  | 0.85  | 1.44  | 0.85  | 0.36  | 1.92  | 1.69  | 0.96  | 0.84  | 0.48  | 1.35  |       |      |
| 均  | 2.53   | 0.99  | 1.09  | 0.49  | 1.08  | 0.49  | 0.60  | 1.20  | 3.14  | 1.10  | 0.48  | 0.73  | 1.16  |       |       |      |
| 平  | 3.49   | 1.28  | 0.97  | 0.67  | 1.26  | 0.67  | 0.48  | 1.56  | 2.42  | 1.03  | 0.66  | 0.61  | 1.26  |       |       |      |
| 前  | +3.14  | +1.06 | +0.64 | +0.37 | +0.85 | +0.29 | +0.20 | +1.17 | +1.69 | +0.63 | +0.08 | +0.20 | —     |       |       |      |
| 年  | +2.59  | +0.30 | +0.16 | -0.65 | +0.06 | -0.53 | -1.82 | -0.01 | +0.25 | +0.30 | 0     | -0.32 | —     |       |       |      |
| 40   | IV   | 0.72  | 0.96  | 0.53  | 0.48  | 0.64  | 0.24  | 欠     | 0.24  | 0.56  | 0.72  | 0.40  | 0.64  | 0.51  |       |      |
| 均  | 0.72   | 0.96  | 0.53  | 0.48  | 0.64  | 0.24  | 欠     | 0.24  | 0.56  | 0.72  | 0.40  | 0.64  | 0.51  |       |       |      |
| 平  | +0.66  | +0.91 | +0.37 | -0.21 | +0.46 | +0.04 | 測     | +0.12 | +0.45 | +0.45 | +0.07 | +0.28 | —     |       |       |      |
| 前  | +0.32  | +0.63 | -0.07 | +0.32 | +0.16 | -0.19 | 測     | -0.56 | -0.80 | +0.34 | 0     | -0.01 | —     |       |       |      |



第9図 浮游生物月別変化

B 種 類 (0—20米)

| 種 類                | 月 別 |     |    | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  | 11  | 12  | 1  | 2  | 3   |
|--------------------|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|
| (Phyto Plankton)   |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |    |    |     |
| Aphanocapsa        |     |     |    |    |    |    |    |    | +  | c   | +   | +   | r  | r  | rr  |
| Aphanothece        |     |     |    |    |    |    |    |    | rr |     |     |     |    |    |     |
| Melosira           | e   | +   | r  | rr | rr | rr | rr | rr | +  | cc  | ccc | ccc | c  | cc | +   |
| Stephanodiscus     | +   | +   | +  | rr | r  | rr | rr | rr | +  | c   | c   | c   | c  | cc | ccc |
| Attheya            |     | +   | cc | r  | +  | r  | +  | r  | c  | ccc | ccc | ccc | rr | rr | rr  |
| Fragilaria         |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |    |    |     |
| Asterionella       | cc  | ccc | r  |    |    |    |    | rr | r  | +   | c   |     | rr | r  | r   |
| Synedra            | +   |     |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |    |    |     |
| Surirella          |     |     |    |    |    |    |    |    | rr | rr  |     |     | r  | r  | r   |
| Closterium         | c   | c   | +  | rr |    |    |    | r  | +  | cc  | +   | +   | rr | +  | +   |
| Staurastrum        | +   | +   | +  | +  | +  | +  | +  | +  | c  | +   | +   | +   | r  | +  | +   |
| Cosmocladium       |     |     |    | rr |    |    |    |    | rr | +   | c   |     |    |    |     |
| Hyalotheca         | rr  | rr  |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |    |    |     |
| Dinobryon          | +   | +   | r  |    |    |    |    | rr |    | r   | +   |     |    |    | rr  |
| Mallomonas         |     |     |    |    |    |    |    | r  | r  | r   | rr  | rr  | rr |    |     |
| Ceratium           | r   | +   | +  | c  | +  | +  | +  | +  | +  | +   | +   | +   | r  | r  | rr  |
| Peridinium         |     |     |    |    |    |    |    | c  |    |     |     |     |    |    |     |
| Sphaerocystis      |     | r   |    | rr | r  |    |    |    |    |     |     |     | rr | +  | r   |
| Eudorina           |     |     |    | +  | r  | rr | rr | rr | rr | rr  |     |     |    |    | rr  |
| Volvox             |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |    |    |     |
| Pediastrum         | r   | +   | +  | r  | c  | c  | c  | +  | +  | +   | rr  | rr  | rr | rr | r   |
| Oedogonium         | +   | +   | c  | +  | +  | +  | +  | +  | +  | +   | +   | c   | r  | +  | +   |
| Botryococcus       |     | +   |    | rr | rr |    |    |    |    |     | rr  | rr  |    |    |     |
| (Zoo Plonkton)     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |    |    |     |
| Diffugia           |     |     |    | r  | c  | +  | +  | +  | +  | r   | rr  | rr  | r  |    | rr  |
| Acanthocystis      | r   | r   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |    | rr | +   |
| Tintinnidium       | +   | +   |    |    |    |    |    |    |    | r   | r   | r   | r  | r  | +   |
| Synchata           | rr  | +   | +  | r  | r  | rr | r  | rr | r  | rr  | rr  | rr  | rr | rr | +   |
| Polyarthra         |     | +   | rr | rr | rr | r  | rr | rr | rr | rr  | rr  | rr  | rr | rr |     |
| Diurella           |     |     |    |    |    |    | r  |    |    |     |     | rr  |    |    |     |
| Chromogaster       |     |     |    |    |    |    | +  | rr | r  | r   | rr  | rr  | rr | rr |     |
| Keratella          | rr  | +   |    |    |    |    | +  | +  | r  | rr  | +   | +   |    |    |     |
| Ploesoma           |     |     | rr |    |    | r  | rr | rr | rr | rr  | rr  | rr  |    | r  | rr  |
| Asplanchna         |     | r   |    | rr | +  |    | +  |    | r  | rr  | rr  | rr  | r  | +  | r   |
| Conochilus         |     | r   | r  |    | +  | rr |    |    |    |     |     |     |    |    |     |
| Pedalion           |     |     |    |    | +  |    |    |    |    |     |     |     |    |    |     |
| Pompholyx          |     | r   |    | rr | +  |    | +  |    | rr | rr  | rr  | +   |    | +  | r   |
| Diaphanosoma       |     | rr  | c  | +  | +  | c  | +  | c  | c  | +   | +   | +   |    | rr |     |
| Daphnia            | r   |     | rr |    |    |    |    | rr | rr |     |     |     | rr |    | rr  |
| Bosmina            | +   | +   | +  | rr | +  | r  | +  | r  |    | +   | +   | +   |    | rr | r   |
| Eodiaptomus        | cc  | c   | c  | c  | +  | c  | +  | c  | c  | +   | +   | +   | r  | r  |     |
| Cyclops            | c   | r   | +  | +  | +  | rr | +  | rr | +  | r   | rr  | rr  | r  | rr | +   |
| Larvae of Copepoda | cc  | +   | +  | +  | +  | c  | +  | c  | c  | +   | +   | +   | r  | +  | +   |

20—70米

| 種類                 | 月 別 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                    | 4   | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 1  | 2  | 3  |
| (Phyto Plankton)   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Aphanocapsa        |     |    |    |    | rr | rr | +  | +  |    | rr | +  | rr |
| Melosira           | cc  | c  | rr | rr | rr | rr | rr | c  | c  | +  | c  | +  |
| Stephanodiscus     | c   | rr | r  | rr | rr | rr | +  | +  | +  | c  | cc | cc |
| Attheya            |     |    | cc | r  | rr |    | rr | c  | r  | rr | rr | rr |
| Asterionella       | cc  | cc | +  |    |    |    | +  | +  | +  | rr | r  | +  |
| Closterium         |     | +  | r  | r  |    |    | rr | rr | rr | rr | r  | +  |
| Staurastrum        | +   | +  | r  | r  | +  | +  | r  | c  | c  |    | +  | +  |
| Cosmocladium       |     |    |    |    |    |    |    | c  | r  |    |    |    |
| Dinobryon          |     | +  | r  |    |    | rr |    | rr | r  |    |    | rr |
| Mallomonas         |     |    |    |    | rr | rr | r  |    | rr | rr |    |    |
| Ceratium           | rr  | rr | rr | rr | +  | +  | r  | r  | r  | rr | rr |    |
| Sphaerocystis      |     |    |    |    |    |    |    |    | rr |    |    | rr |
| Eudorina           |     |    |    |    | rr |    |    |    |    |    |    |    |
| Pediastrum         | +   |    |    | rr | c  | c  | +  |    | +  | rr | r  | r  |
| Oledogonium        | rr  | +  | +  | rr | rr | +  | r  | +  | r  |    | r  |    |
| Botryococcus       |     | r  | r  |    | rr |    |    |    | rr |    |    |    |
| (Zoo Plankton)     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Diffugia           |     |    |    | r  | r  | r  | +  |    | rr |    |    |    |
| Tintinnidium       |     |    |    |    |    |    |    | rr | r  |    |    | rr |
| Polyarthra         |     | rr | rr |    |    | rr | rr |    |    |    |    |    |
| Diurella           |     | rr |    |    |    |    |    | rr | rr |    |    |    |
| Keratella          |     |    |    |    | r  |    |    | rr |    |    |    |    |
| Ploesoma           |     |    |    |    |    | r  |    | rr |    |    |    | rr |
| Asplanchna         |     |    | rr | rr |    |    | rr |    |    |    | rr | r  |
| Pompholyx          |     |    |    |    | cc |    | rr |    | r  |    | r  |    |
| Diahanosoma        |     |    |    |    |    |    |    |    | rr |    |    | rr |
| Bosmina            |     |    |    | rr | rr | rr | rr | c  | +  | r  |    |    |
| Eodiaptomus        | r   | rr | rr |    |    |    | r  | rr | +  |    | rr | rr |
| Cyclops            | c   | c  | r  | +  | c  | c  | c  | +  | cc |    | rr |    |
| Larvae of Copepoda | c   | c  | c  | c  | cc | cc | cc | +  | c  | r  |    | rr |

IV 調査結果に対する考察

1. 水 温

水温の季節的变化は気温並びに風波の影響を受け易い。20米層以浅に於てはその変化の度合が著しく、特に湖岸表面水温は冬期2月に最低0.4℃を示し、8月に最高29.9℃に達する(定置観測結果による)。50米層以深の深層水温は年間を通じ変化が極めて少なく、7℃—8℃の間で1月に最高となる。水温の分布状態を平年並びに前年と比較すると、9月25日の台風13号の通過に伴い風波と河川からの混濁水の大量注入の影響を受けて、その様相に顕著な変化を示した。即ち台風後10月の観測結果についてみると、20米層以浅の水温は平年に比較して平均0.46℃低く、反対に30米以深の水

温は同じく平均 $0.71^{\circ}\text{C}$ 高くなつており、此の傾向は11、12両月にも可成り顕著に認められた。その後1月には大体平常に復した。水温の垂直分布は夏期に於ては上、下層の水温差が著しく、従つて水温躍層は夏期に顕著に現れ、最大は8月第IV地点10—15米層に認められた。その水温の降下度は $1.4^{\circ}\text{C}/\text{m}$ である。冬期に於ては、第2図の垂直分布に見られる如く、上、下層間の水温差が少くなり、従つて水温躍層は消滅する。

## 2. 透 明 度

透明度の年変化についてみると、平年に比較しその様相に著しい変化が認められた。即ち例年概ね12月に最大となるが、本年は湖心部、湖岸部共5月に最高を示した。台風13号通過後10月の観測結果では、透明度は著しく低下し、平均1.9mで、平年に比較して4.5mも低くなつた。爾後1月まで平均3.0m低い状態が持続し、台風後5カ月を経た2月に湖心部は平年並に回復した。昭和25年9月のジェーン台風通過の際は約2カ月後に略々平常状態に復帰している事実からみても、台風13号の湖水理に及ぼした影響が極めて大であつたと云うことが考えられる。湖心部と湖岸部では、年間を通じ前者の方が明らかに大である。更に台風後の回復状態についてみても湖岸部は緩慢であつて約1カ月湖心部よりも遅れた。

## 3. pH (水素イオン濃度)

pHの分布状態は各水層共年間を通じ平年に比較して低い傾向を示している。特に9月—1月迄は全般的に低下の度合が顕著である。水層別では15米以浅のものが特に低い傾向が認められた。この原因は台風の影響も一応考えられるが、それ以前のものについては目下の処不明である。

## 4. 溶 存 酸 素

溶存酸素量は夏期低下し冬期に増加する傾向が認められる。垂直的には8、9両月以外は深度を増すに従い幾分増加し、飽和度は反対に減少する。平年並びに前年に比較すると20米以浅では4月~12月までは少なく、1月~3月までは略々平年並である。40米以下の水層は大体前年に比べて大差はない。台風の影響は10月の観測結果にみられる如く明瞭に認められる。

## 5. 栄 養 塩 類

栄養塩類は一般に秋期に多く、春期最少となる。垂直的には秋冬期深層に進むに従い増加するが、春夏期では反対の様相を呈している。これは浮游生物の消長と関連性があるものと考えられる。台風の影響は第8図に示す如く大いに認められ、台風前後に於ける変化は各成分とも、その分布状態が一見して特異であることが明らかである。

## 6. 浮 游 生 物

浮游生物は春、秋2期に繁殖期が出現し、春期が最大である。即ち量的には4月0—10米層で平均 $9.04\text{cc}/\text{m}^3$ で最高を示し、次いで同じく8月の $7.42\text{cc}/\text{m}^3$ 、11月 $6.36\text{cc}/\text{m}^3$ の順序である。垂直的には水深を増すに従い減少し最少は40—70米層で9月の $0.24\text{cc}/\text{m}^3$ である。台風の影響は浮游生物にも顕著に認められ、10月の観測によると前年のものより各水層とも激減し、その後の11月には反対に著しい増加を示した。本年は平年と異り夏期比較的その量が多く、5、6月に少なかつたが、そ

の原因については今後検討したい。

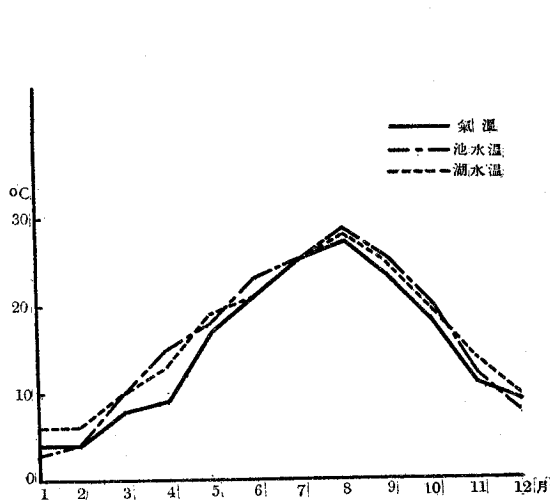
## V 要 約

1. 前年度に引続き彦根～舟木間の定期横断観測を実施した。
2. 水質分析用採水以外は各調査項目共前年と同様方法によつた。
3. 上記採水は本年経費の都合で従来19本採水していたものを8本（第I、第V地点各々0米、5米、第IV地点0米、10米、20米、60米）とした。
4. 台風の湖水理に及ぼした影響は顕著で、特に水温分布の変化、透明度の長期低下等が注目された。
5. 栄養塩類、pH、浮游生物等にも台風による顕著な変化が認められたが、概ね2月～3月後には平常に復した。

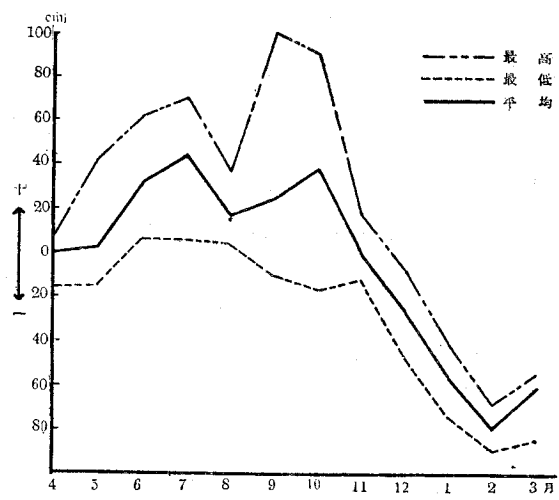
## 定 置 観 測

毎日午前10時観測した結果を取纏めると次表の通りである。

| 月別 | 旬別 | 気 温※     |          |          |         | 養 魚 池 ※※ |          |          |         | 湖 水 温 ※※※ |          |          |         | 降水量<br>月 計 | 日 照<br>月 計 |
|----|----|----------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|---------|-----------|----------|----------|---------|------------|------------|
|    |    | 上旬<br>平均 | 中旬<br>平均 | 下旬<br>平均 | 月<br>平均 | 上旬<br>平均 | 中旬<br>平均 | 下旬<br>平均 | 月<br>平均 | 上旬<br>平均  | 中旬<br>平均 | 下旬<br>平均 | 月<br>平均 |            |            |
| 1  |    | 5.20     | 3.23     | 3.20     | 3.85    | 3.40     | 2.12     | 2.42     | 2.70    | 6.00      | 5.90     | 5.09     | 5.60    | 138.0      | 69.8       |
| 2  |    | 2.72     | 3.89     | 4.92     | 3.77    | 1.73     | 4.56     | 5.86     | 3.92    | 5.10      | 5.10     | 6.59     | 6.14    | 121.4      | 113.9      |
| 3  |    | 7.46     | 8.24     | 7.63     | 7.76    | 9.25     | 10.36    | 9.07     | 9.62    | 9.32      | 10.66    | 9.11     | 9.68    | 148.5      | 149.2      |
| 4  |    | 9.67     | 10.09    | 13.80    | 8.96    | 11.90    | 欠        | 17.55    | 14.73   | 11.90     | 12.30    | 14.97    | 12.91   | 63.6       | 220.9      |
| 5  |    | 14.53    | 17.97    | 18.55    | 16.99   | 17.32    | 20.92    | 19.90    | 17.90   | 15.99     | 18.23    | 19.51    | 19.33   | 215.6      | 195.5      |
| 6  |    | 19.26    | 21.08    | 23.27    | 21.02   | 20.58    | 24.41    | 24.83    | 23.27   | 18.99     | 21.63    | 22.61    | 21.08   | 278.2      | 91.9       |
| 7  |    | 23.26    | 24.14    | 26.88    | 24.80   | 26.71    | 25.95    | 28.78    | 27.06   | 24.04     | 24.58    | 26.92    | 25.22   | 460.9      | 60.4       |
| 8  |    | 27.10    | 27.37    | 25.84    | 26.77   | 26.30    | 29.40    | 28.42    | 28.54   | 28.60     | 28.56    | 28.37    | 28.51   | 163.1      | 186.2      |
| 9  |    | 23.06    | 24.31    | 22.65    | 23.43   | 27.13    | 25.52    | 23.56    | 25.40   | 26.04     | 24.08    | 24.16    | 25.00   | 353.0      | 152.2      |
| 10 |    | 19.56    | 17.60    | 17.13    | 18.14   | 21.80    | 18.80    | 18.25    | 19.79   | 21.19     | 19.51    | 19.41    | 20.14   | 61.4       | 204.4      |
| 11 |    | 14.43    | 10.56    | 8.51     | 11.27   | 15.08    | 11.16    | 8.94     | 11.86   | 16.49     | 13.11    | 11.40    | 13.71   | 54.8       | 123.7      |
| 12 |    | 8.87     | 9.47     | 8.38     | 8.94    | 8.05     | 7.81     | 7.69     | 7.85    | 9.33      | 10.02    | 8.58     | 9.36    | 83.5       | 95.8       |



第10図 気温並びに湖岸水温、養魚池水温の月別変化



第11図 水 表