

漁業公害調査指導事業

静 一徳・長崎 勝康

目 的

小川原湖及び十三湖において良好な漁場環境を維持するため現況を把握する。この調査は 1996 年から実施している。

材料と方法

1. 水質及び底質調査

(1) 調査地点

小川原湖内 7 定点、十三湖内 6 定点 (図 1)

(2) 調査回数

2018 年 4 月から 11 月まで月 1 回の計 8 回 (底質は 5 月、7 月、9 月に月 1 回の計 3 回)

(3) 観測項目及び方法

観測方法は漁場保全対策推進事業調査指針 (平成 9 年 3 月、水産庁) に従った。

- ① 水温：機器測定 (小川原湖 YSI ProDSS、十三湖 YSI プロ SCT メーター-PR030)
- ② 風速：「風の状態」(漁場保全対策推進事業調査指針、平成 9 年 3 月、水産庁) 又は機器測定 (MT-905)
- ③ 水深：錘測 (レッド測深)
- ④ 透明度：透明度板
- ⑤ 溶存酸素量 (DO)：機器測定 (小川原湖 YSI ProDSS、十三湖 HACH HQ-40d)
- ⑥ pH：機器測定 (小川原湖 YSI ProDSS、十三湖 HACH HQ-40d)
- ⑦ 塩分：機器測定 (小川原湖 YSI ProDSS、十三湖 YSI プロ SCT メーター-PR030)
- ⑧ 粒度組成：新編水質汚濁調査指針 (昭和 55 年、日本水産資源保護協会) (使用フルイ：1mm、0.5mm、0.25mm、0.125mm、0.063 mm) に従った。
- ⑨ 強熱減量 (IL)：550℃・6 時間

なお、平年値は本事業での 1996 年から 2017 年の月別平均値とした。

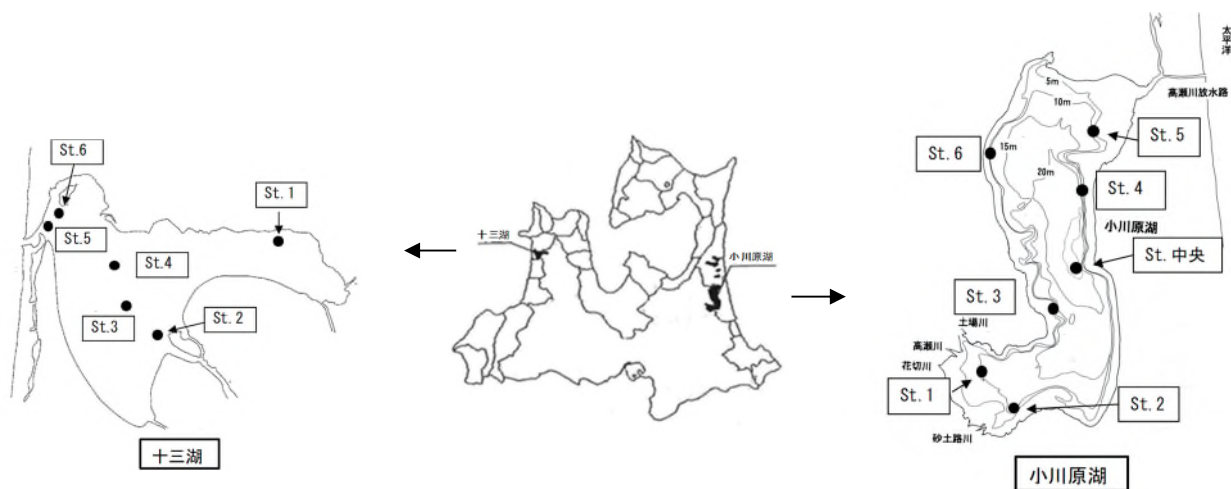


図 1. 小川原湖及び十三湖の調査地点

2. 湖沼生物モニタリング調査

(1) 調査地点

小川原湖内 St. 中央を除く 6 定点、十三湖内 6 定点 (図 1)

(2) 調査回数

5 月、7 月、9 月に月 1 回

(3) 調査項目及び方法

エクスマンバージ採泥器 (15×15 cm) を使用して各地点 2 回採泥し、1 mm 目合いの篩にかけた残りをサンプルとした。また、サンプルは選別した後、99%エタノール固定し、同定及び秤量を行った。

結果と考察

1. 水質及び底質調査

(1) 小川原湖 (表 1-1～表 1-5、表 2-1～表 2-3、図 2、図 3-1～図 3-3)

① 水温

4 月から 8 月は、平年よりやや低めから高めで推移し、9 月以降は平年並みで推移した。

② 溶存酸素量 (DO)

概ね平年よりやや低めから、やや高めで推移したが、10 月のみ平年より甚だ高かった。水深 5m の最低値は、7 月の St. 2 の 5.4mg/ℓ で、水深 5m では貧酸素 (4.3mg/ℓ 未満、水産用水基準 (2005) に基づき定義) は確認されなかった。

St. 中央における貧酸素の水深は、4 月、5 月は 18m 以深であったが、6 月から上昇し、8 月に 10m 以深に達した。9 月から下降し、10 月以降は 15m 以深であった。

③ pH

7 月、10 月に平年より高い傾向にあった。7 月、10 月は DO も高い傾向にあったことから、一次生産の影響と推察される。

④ 塩分

2018 年の表層塩分は 0.4～1.2 で、期間を通じて平年値より 0.1～0.7 低く推移した。塩分は 2015 年末から 2016 年初頭に 2.0 を超えていたが、2016 年 8 月の台風の影響で湖内塩分量が低下したと考えられ¹⁾、それ以降低下傾向が続いている。特にヤマトシジミの産卵期にあたる 7 月～9 月はヤマトシジミの主要な生息水深である 5m 層では 0.4～0.9 と 1.0 を超えることはなく、産卵に必用な塩分に至らなかった。また 8 月～9 月の 5m 層の平均塩分は 0.7 となり、2012 年以来の低塩分状態であった。

⑤ 強熱減量・粒度組成

全地点で強熱減量は 2% 未満で泥の割合も最大で 3.2% と低く、小川原湖の水深 3.0～5.2m の多くの底質は、全体的にきれいな砂質であった。一般的にヤマトシジミの生息に適した底質として泥分が 50% 未満の砂質とされており、ヤマトシジミの生息に適した底質であったといえる。

(2) 十三湖 (表 3-1～表 3-4、表 4-1～表 4-3、図 4、図 5-1～図 5-3)

① 水温

6 月が平年より低く、その後も 10 月まで低めで推移した。最高水温は 9 月に 25℃ が観測された。極端に高い水温は観測されず、ヤマトシジミへの影響もなかったと思われる。水深が全体的に浅いため、表層と底層の水温差はほとんどなかった。

② DO (溶存酸素量)

飽和度で 50%を下回るような貧酸素状態は、St. 3 の最深部で 7、10、11 月に観測された。この時の塩分は 18.2～28.0 と表層に比べて高く、海水が最深部に入り込み停滞していたことが考えられる。

③ pH

5 月に高かった他は、全体的に平年並みからやや低めに推移した。

④ 塩分

全期間を通して全体的に塩分は低めに推移した。25 以上の高い値が確認されたのは、湖中央最深部の St. 3 で 8 回観測中 2 回、日本海とのつながる St. 5 では 1 回のみで、湖全域にわたる極端な高塩分状態は見られなかった。ヤマトシジミの産卵期とされる 7 月から 9 月の底層塩分で 1 を超えたのは、7 月に最深部の St. 3 で 28.0、8 月に日本海とつながる st. 5 で 2.6 の 2 回だけで、その他の地点では 1 以下でヤマトシジミ産卵に適した環境は観測されなかった。十三湖最大の流入河川である岩木川上流の大規模な津軽ダムの管理運用が平成 29 年 4 月から開始されており、今後影響を含め注視する必要がある。

⑤ 強熱減量・粒度組成

湖中央最深部の St. 3 で強熱減量及び泥の割合が高かった。岩木川河口の St. 2 の強熱減量と泥の割合は時期により増減しており、岩木川からの流入堆積物の変化や出水による底質攪乱などにより変動していると思われる。

2. 湖沼生物モニタリング調査

(1) 小川原湖（表 5-1～表 5-3）

全ての月でヤマトシジミが優占していた。ヤマトシジミ以外では、5 月は貧毛綱、ユスリカ科、7 月、9 月は貧毛綱が多かった。

(2) 十三湖（表 6-1～表 6-3）

全ての月でヤマトシジミが優占していた。タイワンシジミの存在は、2010 年には確認されていたが、本調査では初めて岩木川河口の St. 2 で確認された。今後分布の拡大を注視する必要がある。

参考文献

- 1) 静一徳（2021）漁業公害調査指導事業. 平成 28 年度青森県産業技術センター内水面研究所事業報告, 47-60.

謝 辞

現場での調査やデータ提供について小川原湖漁業協同組合、十三漁業協同組合、車力漁業協同組合、北里大学獣医学部、東北町役場、八戸水産事務所、鱈ヶ沢水産事務所からご協力をいただきました。感謝申し上げます。

表 1-1. 小川原湖水質観測結果 (2018 年 4 月、5 月)

| 観測月日 | 4月24日 | | | | | | 5月17日 | | | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 定点 | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 | |
| 時刻 | 8:25 | 8:45 | 9:18 | 10:31 | 10:46 | 11:16 | 7:45 | 8:11 | 9:22 | 11:12 | 11:32 | 12:35 | |
| 天候 | 雨 | 雨 | 雨 | 雨 | 雨 | 雨 | 曇り | 曇り | 晴れ | 晴れ | 曇り | 曇り | |
| 気温(°C) | 9.6 | 10.2 | 9.0 | 9.2 | 9.0 | 9.1 | 18.8 | 17.2 | 16.2 | 16.4 | 18.0 | 19.3 | |
| 風向(8方位) | 南南東 | 南東 | 南南東 | 南東 | 南東 | 南東 | 南東 | 北東 | 北 | 北北東 | 北北東 | 北西 | |
| 風速(m/s) | 4.8 | 4.3 | 1.3 | 2.6 | 5.1 | 3.4 | 0.5 | 2.5 | 3.0 | 2.6 | 3.5 | 3.0 | |
| 水深(m) | 10.9 | 11.0 | 10.9 | 12.5 | 11.0 | 11.7 | 11.2 | 10.6 | 10.7 | 11.3 | 10.7 | 12.2 | |
| 透明度(m) | 1.8 | 1.7 | 2.7 | 2.2 | 2.9 | 2.3 | 1.9 | 1.6 | 2.1 | 1.8 | 2.2 | 2.5 | |
| 水温(°C) | 0m | 9.7 | 9.8 | 8.4 | 9.6 | 9.9 | 10.1 | 14.2 | 13.5 | 14.3 | 14.8 | 15.1 | 16.6 |
| | 5m | 9.6 | 9.5 | 8.4 | 9.6 | 9.8 | 10.1 | 11.8 | 11.4 | 12.5 | 14.3 | 14.4 | 15.0 |
| | 10m | 7.3 | 9.3 | 8.4 | 9.6 | 9.4 | 10.0 | 10.7 | 11.2 | 11.5 | 13.5 | 13.8 | 12.3 |
| | B-1m | | | | 9.6 | | 10.0 | | | | | | |
| DO(mg/l) | 0m | 11.7 | 12.0 | 12.1 | 12.3 | 12.2 | 12.2 | 10.6 | 10.8 | 11.5 | 12.0 | 12.1 | 11.7 |
| | 5m | 12.3 | 12.0 | 12.1 | 12.3 | 12.1 | 12.1 | 10.3 | 10.1 | 10.9 | 11.9 | 12.1 | 12.1 |
| | 10m | 11.3 | 11.8 | 12.1 | 12.2 | 11.9 | 12.1 | 9.3 | 9.2 | 10.2 | 11.6 | 11.7 | 10.9 |
| | B-1m | | | | 12.2 | | 12.1 | | | | | | |
| DO(%) | 0m | 103.6 | 106.4 | 104.1 | 109.0 | 108.8 | 108.6 | 103.8 | 104.5 | 112.6 | 119.5 | 120.5 | 121.2 |
| | 5m | 108.2 | 105.5 | 103.8 | 108.7 | 107.8 | 108.1 | 95.7 | 93.1 | 102.8 | 116.6 | 118.8 | 120.5 |
| | 10m | 94.7 | 103.8 | 103.4 | 108.0 | 105.1 | 107.7 | 84.6 | 84.0 | 94.1 | 111.8 | 113.5 | 102.2 |
| | B-1m | | | | 107.7 | | | | | | | | |
| pH | 0m | 7.6 | 7.8 | 7.8 | 8.2 | 8.1 | 8.1 | 7.8 | 7.7 | 8.3 | 8.7 | 8.7 | 8.6 |
| | 5m | 7.3 | 7.7 | 7.8 | 8.3 | 8.1 | 8.1 | 7.8 | 7.6 | 7.9 | 8.6 | 8.6 | 8.5 |
| | 10m | 6.8 | 7.5 | 7.8 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 7.8 | 7.6 | 7.8 | 8.5 | 8.5 | 8.2 |
| | B-1m | | | | 8.1 | | 8.1 | | | | | | |
| 塩分 | 0m | 0.4 | 0.7 | 1.2 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 0.9 | 0.9 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.1 |
| | 5m | 1.1 | 1.0 | 1.2 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.1 |
| | 10m | 1.2 | 1.1 | 1.2 | 1.1 | 1.2 | 1.1 | 1.2 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 |
| | B-1m | | | | 1.1 | | 1.1 | | | | | | |

表 1-2. 小川原湖水質観測結果 (2018 年 6 月、7 月)

| 観測月日 | 6月13日 | | | | | | 7月25日 | | | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 定点 | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 | |
| 時刻 | 8:10 | 8:30 | 9:11 | 10:22 | 10:42 | 11:35 | 7:45 | 8:10 | 9:25 | 10:45 | 11:10 | 12:10 | |
| 天候 | 小雨 | 小雨 | 曇り | 曇り | 曇り | 雨 | 曇り | 曇り | 晴れ | 晴れ | 晴れ | 晴れ | |
| 気温(°C) | 12.5 | 12.9 | 12.9 | 14.1 | 14.0 | 12.5 | 24.7 | 24.5 | 28.9 | 26.6 | 25.8 | 24.6 | |
| 風向(8方位) | 東 | 東 | 東 | 東 | 東 | 東 | - | 東北東 | 北 | 東北東 | 北東 | 東北東 | |
| 風速(m/s) | 2.5 | 0.3 | 3.7 | 1.1 | 4.2 | 1.5 | 0.0 | 0.3 | 1.5 | 2.5 | 3.6 | 3.6 | |
| 水深(m) | 11.1 | 10.1 | 10.8 | 13.7 | 12.1 | 12.0 | 11.0 | 10.7 | 12.4 | 13.7 | 11.3 | 11.9 | |
| 透明度(m) | 1.5 | 2.0 | 2.7 | 2.6 | 2.5 | 2.6 | 2.1 | 2.0 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.1 | |
| 水温(°C) | 0m | 15.7 | 16.1 | 16.0 | 17.0 | 16.6 | 16.5 | 24.9 | 25.0 | 25.6 | 25.1 | 24.7 | 25.7 |
| | 5m | 15.4 | 15.5 | 15.8 | 16.8 | 16.4 | 16.3 | 19.6 | 19.2 | 21.7 | 21.2 | 19.9 | 22.5 |
| | 10m | 14.6 | 14.3 | 13.8 | 13.7 | 15.3 | 13.7 | 18.0 | 17.5 | 17.4 | 17.3 | 17.1 | 17.0 |
| | B-1m | | | | 13.5 | 15.0 | 13.6 | | | 16.4 | 16.0 | | 16.9 |
| DO(mg/l) | 0m | 9.6 | 9.8 | 9.4 | 9.6 | 9.4 | 9.5 | 10.2 | 10.8 | 11.0 | 11.4 | 11.7 | 10.9 |
| | 5m | 9.3 | 9.1 | 9.1 | 9.4 | 9.2 | 9.1 | 7.2 | 5.4 | 9.8 | 8.8 | 6.5 | 11.3 |
| | 10m | 8.2 | 8.8 | 8.2 | 8.0 | 8.4 | 7.4 | 5.8 | 4.0 | 4.9 | 4.9 | 3.8 | 3.6 |
| | B-1m | | | | 7.5 | 8.1 | 7.3 | | | 3.3 | 2.5 | | 2.9 |
| DO(%) | 0m | 96.9 | 100.0 | 95.5 | 99.7 | 96.9 | 97.3 | 123.9 | 130.8 | 135.5 | 138.3 | 140.8 | 133.7 |
| | 5m | 92.9 | 91.1 | 92.4 | 97.0 | 94.1 | 93.3 | 78.9 | 59.0 | 112.0 | 98.5 | 71.4 | 131.2 |
| | 10m | 81.4 | 86.5 | 79.6 | 77.6 | 84.6 | 72.2 | 61.6 | 42.5 | 51.2 | 50.9 | 39.5 | 37.4 |
| | B-1m | | | | 72.5 | 80.7 | 70.9 | | | 33.7 | 25.0 | | 30.5 |
| pH | 0m | 7.8 | 7.8 | 7.7 | 8.5 | 8.2 | 8.1 | 8.8 | 9.0 | 9.2 | 9.3 | 9.3 | 9.2 |
| | 5m | 7.7 | 7.5 | 7.6 | 8.3 | 7.9 | 7.7 | 7.5 | 7.3 | 8.6 | 8.2 | 7.5 | 9.0 |
| | 10m | 7.8 | 7.5 | 7.4 | 7.4 | 7.6 | 7.4 | 7.6 | 7.5 | 7.5 | 7.2 | 7.6 | 7.5 |
| | B-1m | | | | 7.4 | 7.6 | 7.4 | | | 7.7 | 7.3 | | 7.7 |
| 塩分 | 0m | 0.5 | 0.7 | 0.9 | 0.9 | 1.0 | 0.9 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.7 |
| | 5m | 0.9 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 1.0 | 0.9 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.8 |
| | 10m | 1.0 | 1.0 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.2 | 0.9 | 0.9 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.1 |
| | B-1m | | | | 1.1 | 1.2 | 1.2 | | | 1.2 | 1.2 | | 1.1 |

表 1-3. 小川原湖水質観測結果 (2018 年 8 月、9 月)

| 観測月日 | 8月17日 | | | | | | 9月18日 | | | | | | |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 | |
| 定点 | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 | |
| 時刻 | 8:15 | 8:30 | 11:32 | 11:11 | 10:52 | 9:58 | 7:42 | 8:08 | 9:04 | 10:15 | 10:46 | 12:10 | |
| 天候 | 雨 | 曇り | 曇り | 曇り | 曇り | 曇り | 晴れ | 晴れ | 晴れ | 晴れ | 晴れ | 晴れ | |
| 気温 (°C) | 16.0 | 16.1 | 22.4 | 22.1 | 20.3 | 19.0 | 17.8 | 19.6 | 20.6 | 18.0 | 20.2 | 20.7 | |
| 風向 (8方位) | 北西 | 北西 | 北西 | 北西 | 北西 | 北西 | 西 | 南西 | 西 | 西 | 西 | 西 | |
| 風速 (m/s) | 6.0 | 5.4 | 4.0 | 7.2 | 6.0 | 4.5 | 3.0 | 5.3 | 4.7 | 5.8 | 8.3 | 2.6 | |
| 水深 (m) | 11.2 | 10.8 | 12.2 | 10.4 | 11.2 | 11.9 | 11.1 | 10.7 | 11.9 | 11.0 | 11.6 | 12.5 | |
| 透明度 (m) | 1.6 | 1.2 | 2.4 | 2.6 | 2.7 | 2.3 | 3.1 | 3.1 | 3.6 | 3.1 | 2.7 | 3.7 | |
| 水温 (°C) | 0m | 21.8 | 21.6 | 22.0 | 21.6 | 22.3 | 22.5 | 19.9 | 20.9 | 21.2 | 21.5 | 21.6 | 20.6 |
| | 5m | 21.9 | 21.8 | 21.7 | 21.5 | 22.3 | 22.2 | 19.7 | 20.3 | 21.0 | 21.5 | 21.6 | 20.5 |
| | 7m | 21.8 | | | 20.7 | 22.2 | 22.1 | | | | | | |
| | 10m | 19.7 | 21.5 | 21.5 | | 20.6 | 14.4 | 19.5 | 19.8 | 20.5 | 21.4 | 21.6 | 20.1 |
| | B-1m | | | 21.5 | 16.1 | | 14.5 | | | 20.2 | | | 19.7 |
| DO (mg/L) | 0m | 8.5 | 8.3 | 8.6 | 8.2 | 8.1 | 8.5 | 7.8 | 8.6 | 8.6 | 9.3 | 9.2 | 7.1 |
| | 5m | 8.3 | 8.2 | 8.3 | 8.0 | 8.0 | 8.3 | 7.6 | 7.2 | 7.8 | 9.3 | 9.2 | 6.8 |
| | 7m | 8.4 | | | 6.0 | 7.8 | 8.4 | | | | | | |
| | 10m | 3.2 | 7.8 | 8.1 | 0.2 | 5.9 | 0.2 | 6.2 | 6.1 | 7.6 | 8.8 | 9.1 | 4.6 |
| | B-1m | | | 8.1 | | 5.9 | 0.2 | | | 6.0 | | | 3.5 |
| DO (%) | 0m | 97.4 | 94.6 | 98.5 | 93.7 | 93.7 | 97.9 | 86.0 | 96.7 | 97.1 | 105.6 | 104.6 | 78.9 |
| | 5m | 95.4 | 93.8 | 94.9 | 91.4 | 92.5 | 95.7 | 83.0 | 80.3 | 87.8 | 105.3 | 104.4 | 75.8 |
| | 7m | 96.1 | | | 67.4 | 89.3 | 96.2 | | | | | | |
| | 10m | 35.5 | 89.1 | 92.3 | 2.5 | 65.6 | 1.5 | 68.2 | 66.9 | 85.2 | 100.0 | 103.5 | 50.6 |
| | B-1m | | | 92.2 | | | 1.8 | | | 66.7 | | | 38.1 |
| pH | 0m | 8.0 | 7.6 | 8.3 | 8.2 | 8.2 | 8.5 | 7.2 | 7.4 | 7.6 | 8.4 | 8.3 | 7.3 |
| | 5m | 7.8 | 7.7 | 8.1 | 8.0 | 8.1 | 8.5 | 7.1 | 7.2 | 7.4 | 8.3 | 8.3 | 7.2 |
| | 7m | 7.9 | | | 7.2 | 7.9 | 8.5 | | | | | | |
| | 10m | 7.0 | 7.5 | 7.9 | 6.9 | 7.3 | 6.9 | 7.0 | 7.1 | 7.3 | 8.1 | 8.2 | 7.2 |
| | B-1m | | | 7.9 | | | 7.0 | | | 7.4 | | | 7.4 |
| 塩分 | 0m | 0.5 | 0.4 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 |
| | 5m | 0.5 | 0.4 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 |
| | 7m | 0.5 | | | 0.8 | 0.8 | 0.8 | | | | | | |
| | 10m | 0.8 | 0.5 | 0.7 | 1.4 | 0.9 | 2.2 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | 0.8 |
| | B-1m | | | 0.7 | | | 2.4 | | | 0.7 | | | 0.9 |

表 1-4. 小川原湖水質観測結果 (2018 年 10 月、11 月)

| 観測月日 | 10月23日 | | | | | | 11月14日 | | | | | | |
|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 | |
| 定点 | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 | |
| 時刻 | 8:28 | 8:44 | 9:20 | 10:38 | 10:55 | 11:38 | 8:20 | 8:35 | 9:25 | 10:37 | 10:53 | 11:38 | |
| 天候 | 晴れ | 晴れ | 晴れ | 晴れ | 晴れ | 晴れ | 晴れ | 晴れ | 晴れ | 曇り | 曇り | 曇り | |
| 気温 (°C) | 9.6 | 10.8 | 14.0 | 18.1 | 18.3 | 18.4 | 7.8 | 10.2 | 10.8 | 11.5 | 11.8 | 10.8 | |
| 風向 (8方位) | 北北西 | 北 | - | 南南東 | 南東 | 南南東 | 西北西 | 北西 | 北北東 | 北北東 | 北北東 | 北北西 | |
| 風速 (m/s) | 0.9 | 0.3 | 0.0 | 3.4 | 5.8 | 3.2 | 2.1 | 1.0 | 3.5 | 1.9 | 2.7 | 2.7 | |
| 水深 (m) | 10.7 | 10.7 | 10.8 | 10.8 | 11.2 | 10.5 | 11.5 | 10.7 | 13.5 | 11.9 | 11.1 | 11.1 | |
| 透明度 (m) | 1.7 | 1.7 | 3.1 | 2.7 | 2.6 | 3.3 | 1.7 | 1.6 | 2.1 | 2.6 | 2.7 | 2.8 | |
| 水温 (°C) | 0m | 15.8 | 15.8 | 16.6 | 17.0 | 16.9 | 17.1 | 12.8 | 12.5 | 13.3 | 13.4 | 13.3 | 13.4 |
| | 5m | 15.8 | 15.7 | 16.4 | 16.7 | 16.6 | 16.6 | 12.8 | 12.4 | 13.2 | 13.3 | 13.2 | 13.3 |
| | 10m | 15.3 | 15.4 | 16.3 | 16.6 | 16.7 | 16.6 | 12.9 | 12.3 | 13.2 | 13.3 | 13.1 | 13.3 |
| | B-1m | | | | | | | | | 13.1 | 13.2 | | |
| | 0m | 11.6 | 11.0 | 9.9 | 10.1 | 10.1 | 9.8 | 9.7 | 10.6 | 10.1 | 10.2 | 10.3 | 10.3 |
| DO (mg/L) | 5m | 11.4 | 10.8 | 9.7 | 9.6 | 9.7 | 9.5 | 9.7 | 10.5 | 10.0 | 10.1 | 10.2 | 10.1 |
| | 10m | 9.7 | 7.9 | 9.7 | 9.7 | 9.6 | 9.2 | 9.7 | 10.4 | 10.0 | 10.1 | 10.1 | 9.7 |
| | B-1m | | | | | | | | | 10.0 | 10.3 | | |
| | 0m | 117.0 | 111.8 | 101.8 | 104.7 | 105.1 | 102.3 | 92.5 | 99.6 | 96.6 | 97.8 | 99.0 | 98.9 |
| | 5m | 114.8 | 109.2 | 99.0 | 99.2 | 100.0 | 98.5 | 92.3 | 98.6 | 95.9 | 96.8 | 97.5 | 96.8 |
| DO (%) | 10m | 97.7 | 79.3 | 99.4 | 99.7 | 99.4 | 94.3 | 92.2 | 97.6 | 95.6 | 96.9 | 96.7 | 93.0 |
| | B-1m | | | | | | | | | 95.7 | 98.6 | | |
| | 0m | 8.6 | 8.5 | 7.9 | 7.9 | 8.0 | 7.8 | 7.5 | 7.8 | 7.7 | 7.8 | 7.9 | 7.8 |
| | 5m | 8.5 | 8.3 | 7.9 | 7.8 | 7.8 | 7.7 | 7.5 | 7.8 | 7.7 | 7.8 | 7.8 | 7.8 |
| | 10m | 8.0 | 7.7 | 8.0 | 7.9 | 7.8 | 7.7 | 7.5 | 7.8 | 7.7 | 7.8 | 7.8 | 7.7 |
| B-1m | | | | | | | | | 7.7 | 7.9 | | | |
| 塩分 | 0m | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| | 5m | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| | 10m | 0.6 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | 1.0 | 1.1 |
| | B-1m | | | | | | | | | 0.9 | 1.0 | | |
| | 0m | | | | | | | | | 0.9 | 1.0 | | |

表 1-5. 小川原湖中央水質観測結果 (2018 年 4 月~11 月)

| 観測月日 | 4月24日 | | | | | 5月17日 | | | | | 6月13日 | | | | | 7月25日 | | | | |
|----------|--------|----------|-------|-----|------|--------|----------|-------|-----|------|--------|----------|-------|-----|------|--------|----------|-------|-----|------|
| 時刻 | 9:32 | | | | | 9:50 | | | | | 9:27 | | | | | 9:45 | | | | |
| 天候 | 雨 | | | | | 晴れ | | | | | 曇り | | | | | 晴れ | | | | |
| 気温(°C) | 9.0 | | | | | 16.8 | | | | | 13.4 | | | | | 26.1 | | | | |
| 風向(16方位) | 南南東 | | | | | 北北西 | | | | | 東 | | | | | 北北東 | | | | |
| 風力 | 3.4 | | | | | 2.3 | | | | | 2.4 | | | | | 1.8 | | | | |
| 水深(m) | 26.5 | | | | | 26.5 | | | | | 26.5 | | | | | 26.5 | | | | |
| 透明度(m) | 2.4 | | | | | 2.0 | | | | | 2.4 | | | | | 1.9 | | | | |
| 水深 | 水温(°C) | D0(mg/l) | D0(%) | pH | 塩分 | 水温(°C) | D0(mg/l) | D0(%) | pH | 塩分 | 水温(°C) | D0(mg/l) | D0(%) | pH | 塩分 | 水温(°C) | D0(mg/l) | D0(%) | pH | 塩分 |
| 0m | 9.0 | 12.3 | 106.7 | 8.1 | 1.2 | 15.0 | 11.7 | 116.4 | 8.6 | 0.9 | 16.0 | 9.4 | 96.2 | 8.1 | 0.9 | 25.8 | 11.3 | 139.0 | 9.3 | 0.7 |
| 1m | 9.0 | 12.2 | 106.6 | 8.1 | 1.2 | 14.8 | 11.8 | 117.0 | 8.6 | 0.9 | 16.0 | 9.4 | 96.1 | 8.0 | 0.9 | 25.3 | 11.5 | 140.3 | 9.3 | 0.7 |
| 2m | 9.0 | 12.2 | 106.5 | 8.1 | 1.2 | 14.0 | 12.0 | 117.3 | 8.6 | 1.0 | 15.9 | 9.4 | 95.5 | 8.0 | 0.9 | 24.7 | 11.5 | 139.2 | 9.3 | 0.7 |
| 3m | 9.0 | 12.2 | 106.4 | 8.1 | 1.2 | 13.7 | 11.8 | 114.6 | 8.5 | 1.0 | 15.9 | 9.3 | 94.8 | 7.9 | 0.9 | 23.8 | 11.6 | 137.8 | 9.1 | 0.6 |
| 4m | 9.0 | 12.2 | 106.3 | 8.1 | 1.2 | 13.6 | 11.7 | 113.5 | 8.5 | 1.0 | 15.9 | 9.3 | 94.3 | 7.8 | 0.9 | 22.2 | 9.8 | 112.8 | 8.6 | 0.6 |
| 5m | 9.0 | 12.2 | 106.2 | 8.1 | 1.2 | 13.6 | 11.6 | 112.3 | 8.4 | 1.0 | 15.5 | 9.0 | 90.6 | 7.5 | 0.9 | 22.4 | 10.2 | 118.1 | 8.8 | 0.7 |
| 6m | 9.0 | 12.2 | 106.1 | 8.0 | 1.2 | 13.4 | 11.4 | 110.0 | 8.3 | 1.0 | 15.0 | 8.9 | 88.5 | 7.4 | 1.0 | 20.2 | 7.2 | 80.1 | 7.3 | 0.7 |
| 7m | 9.0 | 12.2 | 106.0 | 8.0 | 1.2 | 13.1 | 11.3 | 108.2 | 8.2 | 1.0 | 14.8 | 8.8 | 87.2 | 7.4 | 1.0 | 19.0 | 7.2 | 77.9 | 7.2 | 0.9 |
| 8m | 9.0 | 12.2 | 105.9 | 8.0 | 1.2 | 13.0 | 11.2 | 106.9 | 8.1 | 1.0 | 14.5 | 8.5 | 83.6 | 7.3 | 1.0 | 18.5 | 6.4 | 68.3 | 7.2 | 0.9 |
| 9m | 9.0 | 12.1 | 105.7 | 8.0 | 1.2 | 12.7 | 11.0 | 104.3 | 8.0 | 1.1 | 14.1 | 8.3 | 80.7 | 7.3 | 1.0 | 18.1 | 5.7 | 60.3 | 7.1 | 0.9 |
| 10m | 8.9 | 12.1 | 105.4 | 8.0 | 1.2 | 12.5 | 10.9 | 102.4 | 7.9 | 1.1 | 13.8 | 8.2 | 79.5 | 7.3 | 1.1 | 17.5 | 4.8 | 50.5 | 7.0 | 1.0 |
| 11m | 8.9 | 12.1 | 104.8 | 7.9 | 1.2 | 12.4 | 10.8 | 101.9 | 7.8 | 1.1 | 13.6 | 8.1 | 78.2 | 7.2 | 1.1 | 16.9 | 3.9 | 40.0 | 7.0 | 1.1 |
| 12m | 8.8 | 12.0 | 103.5 | 7.9 | 1.2 | 11.9 | 10.3 | 96.3 | 7.6 | 1.1 | 13.5 | 7.9 | 76.6 | 7.2 | 1.1 | 16.5 | 3.0 | 31.3 | 7.0 | 1.1 |
| 13m | 8.0 | 11.8 | 100.3 | 7.8 | 1.2 | 11.0 | 9.7 | 88.5 | 7.5 | 1.1 | 13.3 | 7.5 | 72.1 | 7.2 | 1.1 | 16.1 | 2.4 | 24.6 | 7.0 | 1.2 |
| 14m | 7.4 | 11.7 | 97.9 | 7.8 | 1.2 | 10.6 | 9.3 | 83.8 | 7.4 | 1.2 | 12.1 | 5.1 | 48.3 | 7.1 | 1.5 | 14.9 | 0.5 | 5.0 | 7.0 | 1.5 |
| 15m | 7.3 | 11.5 | 96.5 | 7.8 | 1.3 | 9.8 | 8.3 | 73.4 | 7.4 | 1.3 | 11.6 | 4.1 | 38.2 | 7.1 | 1.8 | 13.6 | 0.1 | 0.9 | 7.1 | 2.0 |
| 16m | 7.1 | 11.3 | 93.9 | 7.7 | 1.3 | 9.3 | 6.8 | 59.7 | 7.3 | 1.6 | 11.5 | 2.9 | 26.8 | 7.1 | 2.0 | 13.1 | 0.1 | 0.9 | 7.1 | 2.5 |
| 17m | 6.9 | 10.6 | 87.9 | 7.7 | 1.4 | 8.8 | 5.5 | 47.5 | 7.4 | 1.9 | 12.0 | 1.0 | 9.5 | 7.1 | 3.4 | 12.2 | 0.1 | 1.1 | 7.1 | 4.6 |
| 18m | 4.9 | 0.2 | 1.3 | 7.1 | 8.6 | 7.7 | 0.1 | 1.2 | 7.1 | 8.0 | 10.2 | 0.2 | 1.4 | 7.1 | 7.1 | 11.6 | 0.1 | 1.3 | 7.1 | 6.1 |
| 19m | 5.7 | 0.2 | 1.5 | 7.0 | 10.6 | 6.2 | 0.2 | 1.6 | 7.0 | 10.9 | 8.5 | 0.2 | 1.7 | 7.0 | 10.3 | 10.1 | 0.2 | 1.8 | 7.1 | 10.7 |
| 20m | 6.9 | 0.2 | 1.8 | 7.0 | 12.0 | 6.7 | 0.2 | 1.7 | 7.0 | 11.9 | 7.2 | 0.2 | 1.9 | 7.0 | 11.6 | 8.9 | 0.2 | 1.9 | 7.1 | 12.1 |
| 21m | 7.4 | 0.2 | 1.7 | 7.0 | 12.4 | 7.1 | 0.2 | 1.7 | 7.0 | 12.3 | 7.2 | 0.2 | 1.9 | 7.0 | 12.3 | 8.3 | 0.2 | 1.9 | 7.1 | 12.6 |
| 22m | 7.4 | 0.2 | 1.6 | 7.0 | 13.0 | 7.5 | 0.2 | 1.7 | 7.0 | 12.6 | 7.5 | 0.2 | 1.9 | 7.0 | 13.1 | 8.2 | 0.2 | 2.0 | 7.1 | 13.4 |
| 23m | 7.2 | 0.2 | 1.7 | 6.9 | 14.4 | 7.5 | 0.2 | 1.6 | 7.0 | 14.2 | 7.5 | 0.2 | 2.0 | 7.0 | 13.6 | 8.2 | 0.2 | 2.1 | 7.1 | 13.5 |
| 24m | 7.1 | 0.2 | 2.1 | 6.9 | 14.4 | 7.4 | 0.2 | 1.7 | 7.0 | 14.3 | 7.6 | 0.2 | 2.1 | 7.0 | 14.0 | 8.2 | 0.2 | 2.2 | 7.1 | 13.5 |
| 25m | 7.1 | 0.3 | 2.6 | 6.9 | 13.8 | 7.4 | 0.2 | 2.0 | 7.0 | 13.5 | 7.6 | 0.3 | 2.3 | 7.0 | 14.0 | 8.2 | 0.3 | 2.3 | 7.1 | 13.5 |
| | 7.1 | 0.3 | 2.6 | 6.9 | 13.7 | 7.8 | 0.3 | 2.5 | 6.9 | 13.4 | 7.7 | 0.3 | 2.8 | 6.9 | 14.0 | 8.2 | 0.3 | 2.6 | 7.1 | 13.1 |
| 観測月日 | 8月17日 | | | | | 9月18日 | | | | | 10月23日 | | | | | 11月14日 | | | | |
| 時刻 | 9:03 | | | | | 9:29 | | | | | 9:38 | | | | | 9:40 | | | | |
| 天候 | 小雨 | | | | | 晴れ | | | | | 晴れ | | | | | 晴れ | | | | |
| 気温(°C) | 15.9 | | | | | 17.5 | | | | | 15.0 | | | | | 10.9 | | | | |
| 風向(16方位) | 北西 | | | | | 南西 | | | | | 南 | | | | | 北北西 | | | | |
| 風力・風速 | 6.7 | | | | | 3.6 | | | | | 1.5 | | | | | 3.4 | | | | |
| 水深(m) | 26.7 | | | | | 26.5 | | | | | 26.3 | | | | | 26.5 | | | | |
| 透明度(m) | 2.4 | | | | | 2.8 | | | | | 3.0 | | | | | 2.3 | | | | |
| 水深 | 水温(°C) | D0(mg/l) | D0(%) | pH | 塩分 | 水温(°C) | D0(mg/l) | D0(%) | pH | 塩分 | 水温(°C) | D0(mg/l) | D0(%) | pH | 塩分 | 水温(°C) | D0(mg/l) | D0(%) | pH | 塩分 |
| 0m | 21.7 | 8.2 | 93.8 | 8.2 | 0.7 | 21.7 | 9.9 | 112.6 | 8.7 | 0.7 | 16.9 | 10.1 | 105.0 | 8.1 | 0.7 | 13.3 | 10.2 | 97.7 | 7.9 | 0.9 |
| 1m | 21.7 | 8.2 | 93.3 | 8.2 | 0.7 | 21.7 | 9.9 | 112.5 | 8.7 | 0.7 | 16.9 | 10.1 | 104.6 | 8.1 | 0.7 | 13.2 | 10.1 | 97.0 | 7.9 | 0.9 |
| 2m | 21.7 | 8.2 | 93.5 | 8.2 | 0.7 | 21.7 | 9.9 | 112.5 | 8.7 | 0.7 | 16.7 | 10.1 | 103.7 | 8.0 | 0.7 | 13.2 | 10.1 | 96.5 | 7.8 | 0.9 |
| 3m | 21.7 | 8.1 | 92.8 | 8.2 | 0.7 | 21.7 | 9.8 | 112.0 | 8.7 | 0.7 | 16.6 | 10.0 | 103.2 | 8.0 | 0.7 | 13.2 | 10.1 | 96.6 | 7.8 | 0.9 |
| 4m | 21.7 | 8.1 | 92.3 | 8.2 | 0.7 | 21.6 | 9.8 | 111.4 | 8.6 | 0.7 | 16.5 | 9.8 | 101.0 | 7.9 | 0.7 | 13.2 | 10.0 | 96.2 | 7.8 | 0.9 |
| 5m | 21.7 | 8.1 | 92.0 | 8.2 | 0.7 | 21.6 | 9.7 | 110.0 | 8.6 | 0.7 | 16.5 | 9.7 | 99.5 | 7.9 | 0.7 | 13.2 | 10.0 | 95.6 | 7.8 | 0.9 |
| 6m | 21.7 | 8.1 | 92.0 | 8.1 | 0.7 | 21.5 | 9.4 | 106.7 | 8.4 | 0.7 | 16.5 | 9.6 | 98.9 | 7.9 | 0.7 | 13.2 | 9.9 | 95.0 | 7.8 | 1.0 |
| 7m | 21.6 | 8.0 | 90.8 | 8.0 | 0.7 | 21.4 | 9.3 | 105.0 | 8.3 | 0.7 | 16.5 | 9.6 | 98.8 | 7.9 | 0.7 | 13.2 | 9.9 | 95.0 | 7.8 | 1.0 |
| 8m | 21.2 | 6.8 | 77.0 | 7.6 | 0.8 | 21.4 | 9.1 | 103.6 | 8.2 | 0.7 | 16.5 | 9.6 | 98.5 | 7.9 | 0.7 | 13.3 | 9.9 | 95.0 | 7.8 | 1.0 |
| 9m | 20.6 | 5.1 | 56.5 | 7.1 | 0.8 | 21.3 | 8.8 | 99.8 | 8.0 | 0.7 | 16.5 | 9.5 | 97.7 | 7.9 | 0.7 | 13.3 | 9.9 | 95.1 | 7.8 | 1.0 |
| 10m | 19.2 | 2.2 | 23.8 | 6.9 | 0.9 | 21.2 | 8.6 | 96.8 | 7.8 | 0.7 | 16.5 | 9.4 | 96.9 | 7.9 | 0.7 | 13.3 | 9.8 | 93.7 | 7.8 | 1.0 |
| 11m | 18.7 | 0.8 | 8.1 | 6.8 | 1.0 | 19.8 | 5.9 | 65.2 | 7.2 | 0.7 | 16.5 | 9.3 | 95.5 | 7.8 | 0.7 | 13.3 | 9.7 | 93.5 | 7.8 | 1.0 |
| 12m | 17.3 | 0.2 | 1.8 | 6.9 | 1.2 | 19.0 | 3.9 | 42.3 | 7.1 | 0.8 | 16.5 | 9.1 | 93.2 | 7.8 | 0.7 | 13.3 | 9.6 | 92.2 | 7.8 | 1.0 |
| 13m | 16.0 | 0.1 | 1.1 | 6.9 | 1.4 | 17.9 | 0.1 | 1.4 | 7.1 | 1.5 | 16.5 | 9.0 | 92.8 | 7.7 | 0.7 | 13.3 | 9.5 | 91.2 | 7.8 | 1.0 |
| 14m | 15.3 | 0.1 | 1.1 | 6.9 | 1.6 | 15.3 | 0.1 | 1.4 | 7.1 | 2.3 | 16.5 | 8.6 | 88.0 | 7.6 | 0.7 | 13.6 | 7.1 | 68.8 | 7.5 | 1.8 |
| 15m | 14.5 | 0.1 | 1.2 | 7.0 | 2.0 | 14.5 | 0.1 | 1.4 | 7.1 | 2.6 | 16.2 | 0.1 | 1.4 | 7.1 | 2.2 | 14.7 | 0.1 | 1.3 | 7.0 | 3.0 |
| 16m | 13.7 | 0.1 | 1.3 | 7.1 | 2.5 | 14.3 | 0.2 | 1.5 | 7.1 | 2.8 | 14.6 | 0.2 | 1.6 | 6.9 | 3.3 | 14.4 | 0.1 | 1.4 | 7.0 | 3.8 |
| 17m | 13.1 | 0.1 | 1.4 | 7.1 | 3.4 | 13.7 | 0.2 | 1.7 | 7.1 | 3.5 | 13.7 | 0.2 | 1.7 | 6.9 | 4.1 | 13.7 | 0.2 | 1.5 | 6.9 | 5.0 |
| 18m | 12.9 | 0.2 | 1.7 | 7.1 | 3.9 | 12.9 | 0.2 | 1.9 | 7.1 | 5.2 | 12.8 | 0.2 | 1.9 | 6.9 | 5.3 | 13.1 | 0.2 | 1.7 | 6.9 | 6.7 |
| 19m | 11.5 | 0.2 | 1.9 | 7.1 | 8.3 | 11.7 | 0.2 | 2.2 | 7.1 | 7.3 | 11.5 | 0.2 | 2.2 | 6.9 | 8.6 | 12.2 | 0.2 | 2.1 | 6.9 | 9.3 |
| 20m | 10.5 | 0.2 | 2.1 | 7.0 | 10.7 | 10.1 | 0.3 | 2.5 | 7.0 | 11.5 | 10.4 | 0.3 | 2.4 | 6.9 | 11.3 | 11.1 | 0.2 | 2.3 | 6.9 | 11.6 |
| 21m | 9.3 | 0.2 | 2.3 | 7.0 | 12.0 | 9.2 | 0.3 | 2.6 | 7.0 | 12.2 | 9.8 | 0.3 | 2.5 | 6.9 | 12.0 | 10.0 | 0.3 | 2.4 | 6.9 | 12.2 |
| 22m | 8.5 | 0.3 | 2.3 | 7.1 | 12.8 | 8.8 | 0.3 | 2.6 | 7.1 | 12.4 | 9.4 | 0.3 | 2.6 | 6.9 | 12.2 | 9.7 | 0.3 | 2.5 | 6.9 | 12.3 |
| 23m | 8.4 | 0.3 | 2.4 | 7.1 | 13.1 | 8.7 | 0.3 | 2.7 | 7.1 | 12.5 | 9.2 | 0.3 | 2.6 | 6.9 | 12.3 | 9.6 | 0.3 | 2.5 | 6.9 | 12.4 |
| 24m | 8.3 | 0.3 | 2.5 | 7.1 | 13.2 | 8.7 | 0.3 | 2.8 | 7.0 | 12.5 | 9.2 | 0.3 | 2.7 | 6.9 | 12.3 | 9.5 | 0.3 | 2.6 | 6.9 | 12.4 |
| 25m | 8.3 | 0.3 | 2.6 | 7.1 | 13.2 | 8.7 | 0.3 | 2.9 | 7.0 | 12.5 | 9.2 | 0.3 | 2.8 | 6.9 | 12.3 | 9.5 | 0.3 | 2.7 | 6.9 | 12.4 |
| | 8.3 | 0.3 | 2.7 | 7.1 | 13.2 | 8.7 | 0.3 | 3.1 | 7.0 | 12.5 | 9.2 | 0.3 | 3.0 | 6.9 | 12.3 | 9.5 | 0.3 | 2.8 | 6.9 | 12.4 |

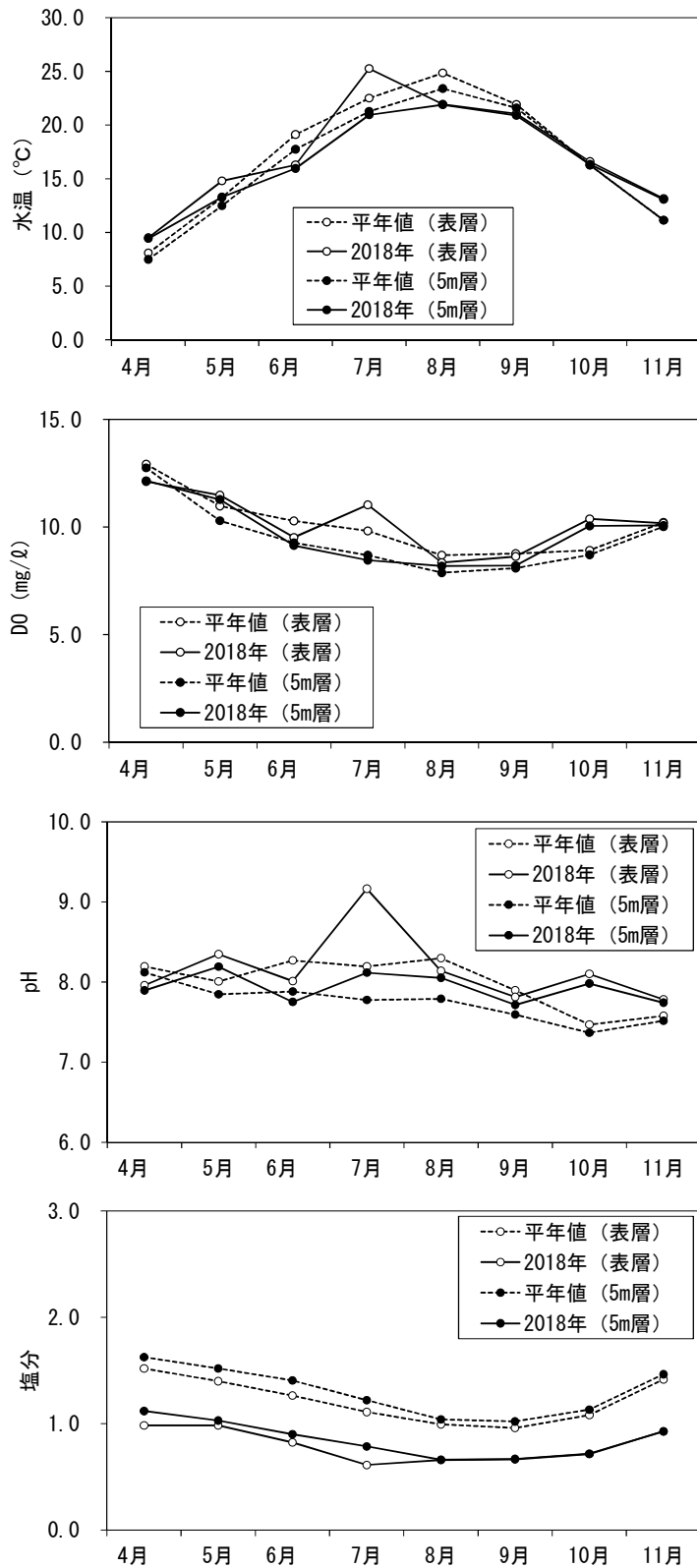


図 2. 小川原湖水質観測結果(全定点平均)

表 2-1. 小川原湖底質分析結果(2018 年 5 月)

| 調査地点 | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 水深(m) | 4.6 | 4.2 | 5.1 | 3.5 | 4.0 | 4.7 |
| 含水率(%) | 24.7 | 29.9 | 27.0 | 23.4 | 22.3 | 28.1 |
| 乾泥率(%) | 75.3 | 70.1 | 73.0 | 76.6 | 77.7 | 71.9 |
| 強熱減量(%) | 1.0 | 1.4 | 1.1 | 0.5 | 0.8 | 1.3 |
| 粒度組成 % | | | | | | |
| 礫・極粗粒砂 | 0.7 | 1.8 | 8.5 | 1.9 | 4.3 | 0.1 |
| 粗粒砂 | 6.3 | 3.4 | 13.9 | 3.2 | 7.3 | 2.1 |
| 中粒砂 | 66.9 | 28.3 | 40.7 | 59.3 | 29.1 | 48.7 |
| 細粒砂 | 25.4 | 60.1 | 34.7 | 33.0 | 56.9 | 46.6 |
| 微細粒砂 | 0.7 | 3.2 | 0.7 | 1.9 | 0.9 | 1.1 |
| 泥 | 0.0 | 3.2 | 1.5 | 0.7 | 1.5 | 1.4 |

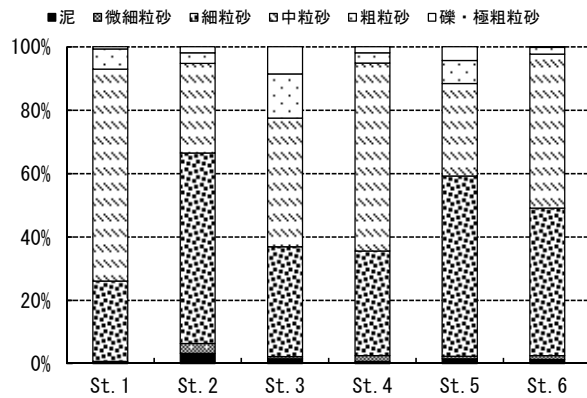


図 3-1. 小川原湖底質分析結果(2018 年 5 月)

表 2-2. 小川原湖底質分析結果(2018 年 7 月)

| 調査地点 | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 水深(m) | 3.7 | 3.8 | 4.4 | 4.4 | 4.8 | 3.7 |
| 含水率(%) | 22.6 | 25.2 | 22.5 | 22.3 | 21.8 | 26.8 |
| 乾泥率(%) | 77.4 | 74.8 | 77.5 | 77.7 | 78.2 | 73.2 |
| 強熱減量(%) | 0.9 | 0.7 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 1.3 |
| 粒度組成 % | | | | | | |
| 礫・極粗粒砂 | 0.7 | 7.6 | - | 2.7 | 2.4 | 0.2 |
| 粗粒砂 | 7.1 | 21.4 | - | 5.2 | 6.4 | 1.3 |
| 中粒砂 | 66.2 | 52.2 | - | 58.7 | 25.4 | 45.0 |
| 細粒砂 | 24.9 | 17.7 | - | 31.3 | 62.3 | 51.2 |
| 微細粒砂 | 0.5 | 0.3 | - | 2.1 | 2.1 | 2.1 |
| 泥 | 0.6 | 0.8 | - | 0.0 | 1.4 | 0.2 |

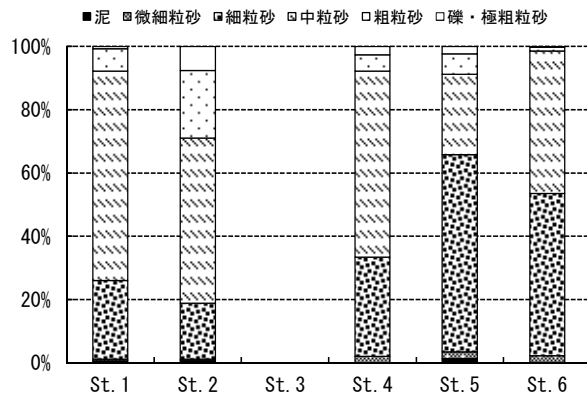


図 3-2. 小川原湖底質分析結果(2018 年 7 月)

表 2-3. 小川原湖底質分析結果(2018 年 9 月)

| 調査地点 | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 水深(m) | 5.2 | 4.2 | 3.8 | 3.0 | 4.0 | 4.0 |
| 含水率(%) | 24.8 | 26.8 | 24.4 | 20.4 | 21.1 | 22.9 |
| 乾泥率(%) | 75.2 | 73.2 | 75.6 | 79.6 | 78.9 | 77.1 |
| 強熱減量(%) | 1.0 | 1.0 | 0.7 | 0.5 | 0.6 | 0.9 |
| 粒度組成 % | | | | | | |
| 礫・極粗粒砂 | 0.9 | 3.3 | 5.4 | 1.1 | 4.1 | 0.1 |
| 粗粒砂 | 7.4 | 4.5 | 12.7 | 1.9 | 8.5 | 1.8 |
| 中粒砂 | 73 | 46.9 | 49.4 | 70.1 | 30.5 | 56 |
| 細粒砂 | 17.6 | 43.1 | 31.4 | 25.3 | 55.5 | 40.5 |
| 微細粒砂 | 0.1 | 0.7 | 0.6 | 0.8 | 0.6 | 1.5 |
| 泥 | 1 | 1.5 | 0.5 | 0.8 | 0.8 | 0.1 |

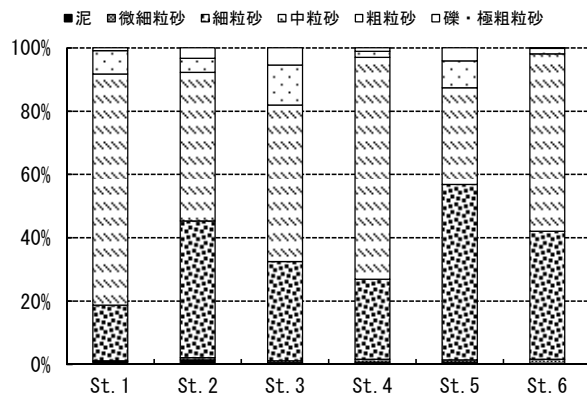


図 3-3. 小川原湖底質分析結果(2018 年 9 月)

表 3-1. 十三湖水質観測結果(2018 年 4 月、5 月)

| 観測月日 | 4月26日 | | | | | | 5月17日 | | | | | | |
|----------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 定点 | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 | |
| 時刻 | 14:32 | 14:23 | 14:14 | 14:08 | 13:58 | - | 14:42 | 14:22 | 14:04 | 15:03 | 13:28 | 13:46 | |
| 天候 | 晴れ | 晴れ | 晴れ | 晴れ | 晴れ | - | 曇り | 曇り | 曇り | 曇り | 曇り | 曇り | |
| 気温(°C) | 11.9 | 12.8 | 11.8 | 12.5 | 13.6 | - | 13.8 | 13.8 | 14.1 | 13.4 | 14.3 | 15.7 | |
| 風向(8方位) | 西 | 西 | 西 | 西 | 西 | - | 北西 | 北西 | 北西 | 北西 | 北西 | 北西 | |
| 風速(m/s) | 強風 | 強風 | やや強風 | やや強風 | やや強風 | - | 弱 | 弱 | 弱 | 弱 | 弱 | 弱 | |
| 水深(m) | 1.3 | 0.8 | 2.0 | 0.9 | 1.4 | - | 0.7 | 0.8 | 2.1 | 1.0 | 1.5 | 0.7 | |
| 透明度(m) | 0.4 | 水深以上 | 0.7 | 0.7 | 0.7 | - | 水深以上 | 0.7 | 0.9 | 0.7 | 0.6 | 0.6 | |
| 水温(°C) | 0m | 11.5 | 10.2 | 10.0 | 11.3 | 10.4 | - | 18.1 | 16.6 | 17.1 | 16.9 | 16.8 | 16.7 |
| | B-0.1m | 11.9 | 10.2 | 10.1 | 11.3 | 10.4 | - | 18.1 | 16.6 | 15.1 | 16.9 | 16.6 | 16.7 |
| DO(mg/l) | 0m | 11.0 | 11.1 | 11.1 | 11.0 | 10.8 | - | 8.6 | 9.0 | 10.7 | 10.3 | 10.4 | 10.0 |
| | B-0.1m | 11.0 | 11.2 | 11.3 | 11.1 | 11.2 | - | 8.5 | 8.9 | 8.5 | 10.0 | 8.2 | 8.9 |
| DO(%) | 0m | 101.0 | 99.6 | 99.0 | 100.0 | 99.3 | - | 90.3 | 92.8 | 111.3 | 106.5 | 106.6 | 102.7 |
| | B-0.1m | 101.7 | 99.8 | 99.8 | 100.7 | 100.8 | - | 89.7 | 91.9 | 85.5 | 103.4 | 84.4 | 92.2 |
| pH | 0m | 6.9 | 6.6 | 6.5 | 6.6 | 6.6 | - | 7.6 | 7.1 | 8.9 | 8.2 | 8.5 | 8.4 |
| | B-0.1m | 7.3 | 6.7 | 6.5 | 6.8 | 6.5 | - | 7.8 | 7.1 | 8.7 | 8.4 | 8.2 | 8.2 |
| 塩分 | 0m | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | - | 0.3 | 0.1 | 1.0 | 1.2 | 2.7 | 3.1 |
| | B-0.1m | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | - | 0.3 | 0.1 | 29.2 | 1.9 | 7.3 | 3.5 |

表 3-2. 十三湖水質観測結果(2018 年 6 月、7 月)

| 観測月日 | 6月14日 | | | | | | 7月18日 | | | | | | |
|----------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 定点 | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 | |
| 時刻 | 14:46 | 14:28 | 14:17 | 14:10 | 14:00 | 13:54 | 9:44 | 9:28 | 9:12 | 9:03 | 8:50 | 8:38 | |
| 天候 | 曇り | 曇り | 曇り | 曇り | 晴れ | 晴れ | 曇り | 曇り | 曇り | 曇り | 曇り | 曇り | |
| 気温(°C) | 13.0 | 13.9 | 14.5 | 14.7 | 15.8 | 15.6 | 22.2 | 22.0 | 22.1 | 22.1 | 22.1 | 22.9 | |
| 風向(8方位) | 北西 | 北西 | 北西 | 北西 | 北西 | 北西 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | |
| 風速(m/s) | やや強風 | やや強風 | やや強風 | やや強風 | やや強風 | やや強風 | 無風 | 無風 | 無風 | 無風 | 無風 | 無風 | |
| 水深(m) | 0.9 | 0.6 | 2.1 | 1.0 | 1.6 | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 2.2 | 1.1 | 1.4 | 0.5 | |
| 透明度(m) | 0.5 | 0.4 | 0.8 | 水深以上 | 1.1 | 水深以上 | 水深以上 | 水深以上 | 1.7 | 水深以上 | 水深以上 | 水深以上 | |
| 水温(°C) | 0m | 17.4 | 17.4 | 16.4 | 16.2 | 17.0 | 16.8 | 23.1 | 21.3 | 22.8 | 22.2 | 22.9 | 22.1 |
| | B-0.1m | 17.3 | 17.3 | 16.4 | 16.2 | 14.7 | 16.0 | 23.0 | 21.3 | 22.0 | 22.1 | 22.4 | 22.1 |
| DO(mg/l) | 0m | 9.6 | 9.5 | 9.9 | 10.0 | 10.0 | 9.5 | 8.0 | 6.7 | 7.4 | 7.2 | 7.8 | 7.9 |
| | B-0.1m | 9.8 | 9.6 | 9.9 | 10.1 | 10.2 | 9.4 | 8.1 | 6.8 | 4.0 | 7.1 | 7.7 | 7.8 |
| DO(%) | 0m | 99.1 | 97.9 | 100.6 | 101.0 | 102.9 | 98.2 | 93.2 | 75.9 | 85.3 | 83.1 | 91.1 | 91.5 |
| | B-0.1m | 101.1 | 98.7 | 100.1 | 101.5 | 100.0 | 96.2 | 94.1 | 77.2 | 44.7 | 81.6 | 88.1 | 90.1 |
| pH | 0m | 7.9 | 7.7 | 8.1 | 8.3 | 8.7 | - | 8.0 | 7.3 | 7.5 | 7.3 | 7.6 | 7.7 |
| | B-0.1m | 7.9 | 7.4 | 8.0 | 8.3 | 8.8 | - | 7.5 | 6.8 | 8.2 | 7.1 | 7.6 | 7.4 |
| 塩分 | 0m | 0.6 | 0.2 | 1.6 | 1.9 | 6.0 | 10.9 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.6 | 0.7 |
| | B-0.1m | 0.9 | 0.2 | 1.6 | 2.0 | 32.0 | 16.8 | 0.1 | 0.1 | 28.0 | 0.2 | 0.9 | 0.8 |

表 3-3. 十三湖水質觀測結果 (2018 年 8 月、9 月)

| 觀測月日 | 8月27日 | | | | | | 9月13日 | | | | | | |
|----------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 | |
| 定點 | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 | |
| 時刻 | 14:48 | 14:37 | 14:27 | 14:20 | 14:10 | 14:05 | 14:42 | 14:25 | 14:12 | 14:00 | 13:50 | 13:40 | |
| 天候 | 曇り | 曇り | 曇り | 曇り | 曇り | 曇り | 晴れ | 晴れ | 晴れ | 晴れ | 晴れ | 晴れ | |
| 気温(°C) | 22.9 | 24.0 | 23.1 | 22.5 | 23.0 | 24.4 | 23.2 | 25.2 | 24.3 | 25.2 | 25.1 | 24.4 | |
| 風向(8方位) | 北西 | 北西 | 北西 | 北西 | 北西 | 北西 | 西 | 北西 | 北西 | 北西 | 北西 | 北西 | |
| 風速(m/s) | 微風 | 微風 | 微風 | 微風 | 微風 | 微風 | 弱風 | 微風 | 微風 | 微風 | 微風 | 微風 | |
| 水深(m) | 1.0 | 0.8 | 2.1 | 1.1 | 1.7 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 1.8 | 0.9 | 1.3 | 0.6 | |
| 透明度(m) | 水深以上 | 水深以上 | 0.6 | 0.8 | 1.1 | 以上 | 水深以上 | 水深以上 | 0.9 | 水深以上 | 0.8 | 水深以上 | |
| 水温(°C) | 0m | 24.0 | 23.2 | 23.7 | 23.2 | 23.2 | 23.8 | 22.0 | 19.1 | 20.7 | 20.6 | 20.9 | 20.9 |
| | B-0.1m | 23.9 | 23.2 | 23.3 | 23.2 | 23.0 | 23.8 | 21.1 | 19.1 | 17.1 | 19.7 | 20.2 | 20.7 |
| DO(mg/l) | 0m | 8.7 | 7.8 | 10.0 | 8.3 | 8.4 | 8.8 | 9.4 | 8.7 | 9.0 | 8.9 | 8.7 | 8.5 |
| | B-0.1m | 8.5 | 7.9 | 8.4 | 8.3 | 6.4 | 8.8 | 9.3 | 8.7 | 8.3 | 8.8 | 8.5 | 8.3 |
| DO(%) | 0m | 103.0 | 90.7 | 118.2 | 96.5 | 98.2 | 104.4 | 106.5 | 93.6 | 99.2 | 97.6 | 95.5 | 94.7 |
| | B-0.1m | 100.0 | 91.2 | 98.5 | 96.5 | 74.0 | 104.3 | 104.2 | 93.6 | 85.4 | 95.6 | 93.6 | 93.5 |
| pH | 0m | 7.9 | 7.3 | 8.6 | 7.7 | 7.8 | 8.0 | 7.5 | 7.1 | 7.3 | 7.2 | 7.6 | 7.3 |
| | B-0.1m | 7.3 | 6.9 | 7.7 | 7.4 | 7.7 | 7.6 | 7.3 | 6.6 | 6.7 | 6.8 | 7.3 | 7.2 |
| 塩分 | 0m | 0.4 | 0.1 | 0.5 | 0.7 | 0.4 | 1.0 | 0.5 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 0.4 |
| | B-0.1m | 0.5 | 0.1 | 0.8 | 0.7 | 2.6 | 1.0 | 0.5 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.7 | 0.4 |

表 3-4. 十三湖水質觀測結果 (2018 年 10 月、11 月)

| 觀測月日 | 10月17日 | | | | | | 11月6日 | | | | | | |
|----------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 | |
| 定點 | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 | |
| 時刻 | 9:35 | 9:22 | 9:11 | 9:06 | 8:58 | 8:48 | 9:50 | 8:54 | 9:00 | 9:13 | 9:23 | 9:30 | |
| 天候 | 晴れ | 晴れ | 晴れ | 晴れ | 晴れ | 晴れ | 晴れ | 曇り | 晴れ | 晴れ | 晴れ | 晴れ | |
| 気温(°C) | 15.6 | 15.9 | 12.8 | 12.1 | 13.2 | 13.5 | 12.0 | 8.6 | 8.8 | 9.4 | 9.7 | 10.2 | |
| 風向(8方位) | - | 東 | 東 | 東 | 東 | 東 | 無風 | 南東 | 南東 | 南東 | 南東 | 南東 | |
| 風速(m/s) | 無風 | 微風 | 微風 | 微風 | 微風 | 微風 | 無風 | 微風 | 微風 | 微風 | 微風 | 微風 | |
| 水深(m) | 0.9 | 0.7 | 2.0 | 1.0 | 1.7 | 0.6 | 0.3 | 0.5 | 1.8 | 0.8 | 1.0 | 0.3 | |
| 透明度(m) | 水深以上 | 水深以上 | 0.6 | 水深以上 | 1.4 | 水深以上 | 水深以上 | 水深以上 | 1.5 | 水深以上 | 水深以上 | 水深以上 | |
| 水温(°C) | 0m | 14.8 | 13.9 | 14.5 | 14.0 | 13.6 | 14.0 | 11.5 | 10.3 | 10.0 | 11.0 | 10.7 | 10.5 |
| | B-0.1m | 14.7 | 13.8 | 16.4 | 13.9 | 13.6 | 14.0 | 11.4 | 10.4 | 12.7 | 11.0 | 10.7 | 10.5 |
| DO(mg/l) | 0m | 9.7 | 9.8 | 9.7 | 10.1 | 9.6 | 9.5 | 11.1 | 10.5 | 10.3 | 10.6 | 10.7 | 11.0 |
| | B-0.1m | 9.7 | 9.7 | 3.1 | 10.2 | 9.2 | 9.6 | 11.2 | 10.7 | 4.7 | 10.7 | 10.8 | 11.1 |
| DO(%) | 0m | 94.8 | 93.9 | 95.1 | 97.5 | 92.0 | 91.0 | 99.7 | 92.3 | 90.2 | 94.4 | 95.2 | 97.5 |
| | B-0.1m | 95.5 | 93.7 | 31.6 | 98.0 | 87.8 | 93.0 | 100.5 | 94.0 | 43.1 | 95.3 | 95.8 | 98.2 |
| pH | 0m | 7.6 | 7.1 | 7.7 | 7.6 | 7.5 | 7.4 | 7.8 | 7.2 | 7.4 | 7.3 | 7.5 | 7.6 |
| | B-0.1m | 7.6 | 7.1 | 7.7 | 7.5 | 7.5 | 7.4 | 7.8 | 7.1 | 8.2 | 7.1 | 7.5 | 7.7 |
| 塩分 | 0m | 0.4 | 0.1 | 0.3 | 0.3 | 0.6 | 0.6 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.5 | 0.4 |
| | B-0.1m | 0.4 | 0.1 | 18.2 | 0.3 | 0.7 | 0.6 | 0.2 | 0.1 | 24.2 | 0.1 | 0.5 | 0.4 |

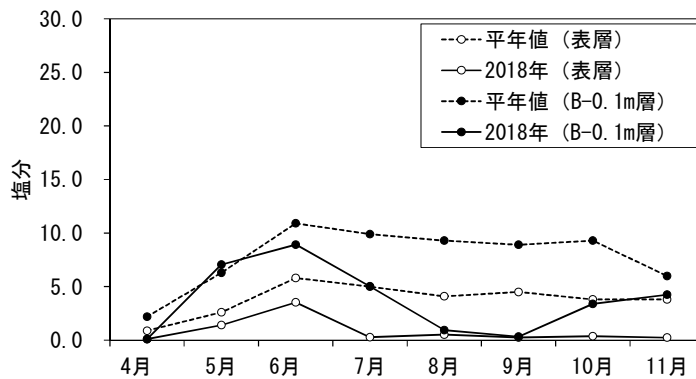
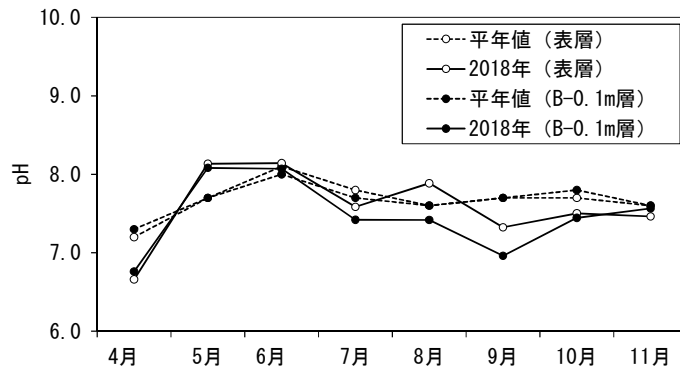
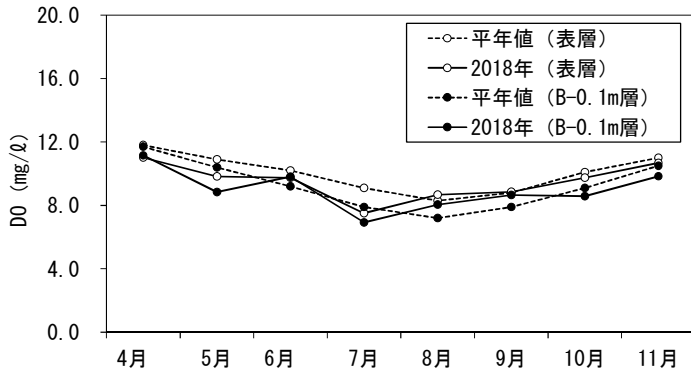
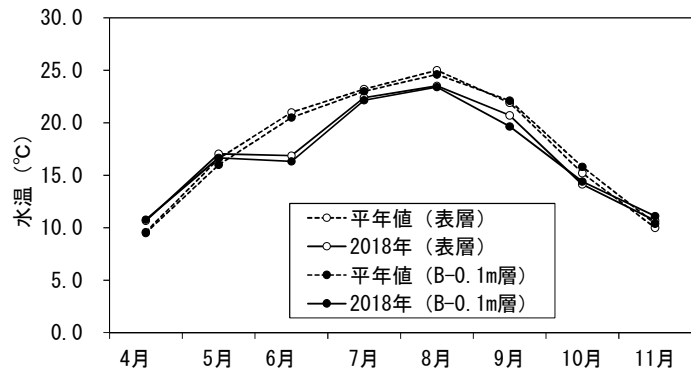


图 4. 十三湖水質觀測結果(全定点平均)

表 4-1. 十三湖底質分析結果 (2018 年 5 月)

| 調查地点 | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 水深 (m) | 0.7 | 0.8 | 2.1 | 1.0 | 1.5 | 0.7 |
| 含水率 (%) | 46.0 | 28.6 | 42.2 | 28.0 | 21.5 | 20.8 |
| 乾泥率 (%) | 54.0 | 71.4 | 57.8 | 72.0 | 78.5 | 79.2 |
| 強熱減量 (%) | 3.8 | 1.4 | 4.1 | 1.3 | 1.2 | 1.4 |
| 礫・極粗粒砂 | 2.0 | 0.9 | 1.9 | 1.6 | 15.0 | 23.1 |
| 粗粒砂 | 8.2 | 5.3 | 0.8 | 5.8 | 20.8 | 20.1 |
| 中粒砂 | 27.0 | 53.0 | 6.0 | 69.4 | 35.7 | 39.2 |
| 細粒砂 | 52.6 | 37.3 | 43.6 | 23.0 | 26.3 | 16.4 |
| 微細粒砂 | 9.4 | 3.5 | 15.8 | 0.2 | 0.6 | 0.3 |
| 泥 | 0.8 | 0.0 | 31.9 | 0.0 | 1.6 | 0.9 |

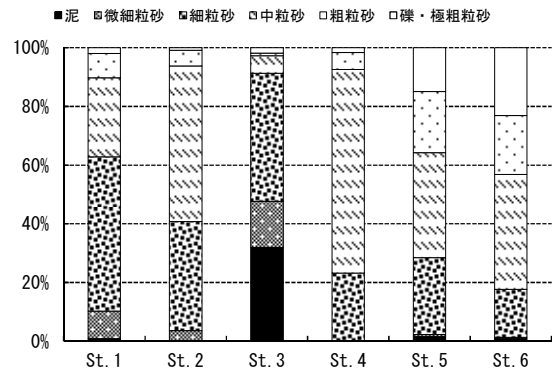


圖 5-1. 十三湖底質分析結果 (2018 年 5 月)

表 4-2. 十三湖底質分析結果 (2018 年 7 月)

| 調查地点 | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 水深 (m) | 0.6 | 0.8 | 2.2 | 1.1 | 1.4 | 0.5 |
| 含水率 (%) | 42.1 | 30.8 | 49.5 | 24.4 | 26.0 | 23.0 |
| 乾泥率 (%) | 57.9 | 69.2 | 50.5 | 75.6 | 74.0 | 77.0 |
| 強熱減量 (%) | 3.8 | 2.0 | 5.3 | 1.2 | 1.8 | 1.4 |
| 礫・極粗粒砂 | 2.3 | 0.4 | 0.9 | 5.7 | 5.8 | 17.7 |
| 粗粒砂 | 4.4 | 2.5 | 1.1 | 17.7 | 10.8 | 22.8 |
| 中粒砂 | 14.8 | 46.0 | 4.2 | 57.7 | 30.4 | 42.1 |
| 細粒砂 | 61.0 | 42.4 | 30.9 | 17.7 | 42.6 | 16.3 |
| 微細粒砂 | 15.0 | 5.7 | 17.5 | 0.2 | 1.5 | 0.3 |
| 泥 | 2.5 | 3.0 | 45.4 | 1.0 | 8.9 | 0.8 |

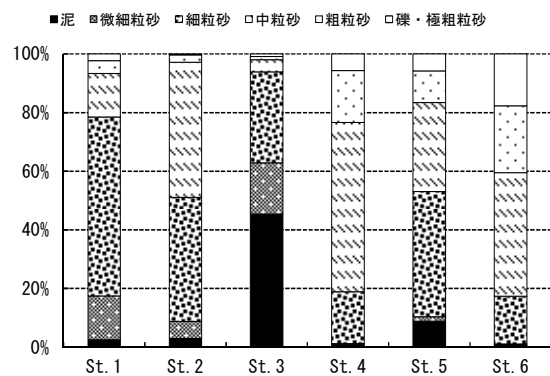


圖 5-2. 十三湖底質分析結果 (2018 年 7 月)

表 4-3. 十三湖底質分析結果 (2018 年 9 月)

| 調查地点 | St. 1 | St. 2 | St. 3 | St. 4 | St. 5 | St. 6 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 水深 (m) | 0.3 | 0.5 | 1.8 | 0.8 | 1.0 | 0.3 |
| 含水率 (%) | 31.7 | 49.7 | 52.3 | 23.1 | 21.6 | 26.1 |
| 乾泥率 (%) | 68.3 | 50.3 | 47.7 | 76.9 | 78.4 | 73.9 |
| 強熱減量 (%) | 2.5 | 4.8 | 6.8 | 1.4 | 1.5 | 1.2 |
| 礫・極粗粒砂 | 1.6 | 0.1 | 9.7 | 7.7 | 9.5 | 5.5 |
| 粗粒砂 | 6.3 | 1.0 | 0.0 | 19.2 | 17.2 | 16.6 |
| 中粒砂 | 46.7 | 22.8 | 1.7 | 54.7 | 31.4 | 52.1 |
| 細粒砂 | 40.5 | 40.8 | 28.9 | 16.4 | 39.6 | 25.6 |
| 微細粒砂 | 2.7 | 9.9 | 19.4 | 0.0 | 1.1 | 0.2 |
| 泥 | 2.2 | 25.4 | 40.3 | 2.0 | 1.2 | 0.0 |

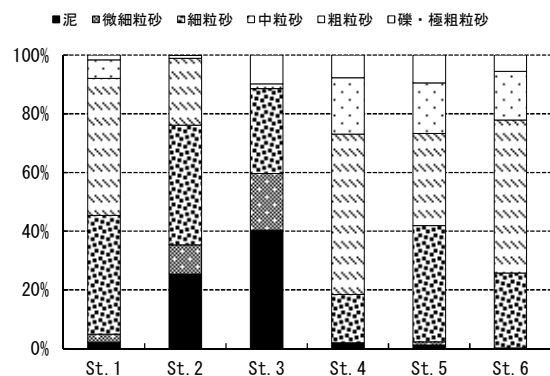


圖 5-3. 十三湖底質分析結果 (2018 年 9 月)

表 5-1. 小川原湖ベントス分析結果 (2018 年 5 月)

| 調査月日 | | 2018年5月17日 | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-------|------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|------------------------------------|---------|--------|
| 調査地点 | | St. 1 | | St. 2 | | St. 3 | | St. 4 | | St. 5 | | St. 6 | | エグマンバージ2回分 (0.045m) 当たりの個体数と湿重量 | | |
| 水深 (m) | | 4.6 | | 4.2 | | 5.1 | | 3.5 | | 4.0 | | 4.7 | | 合計 | 平均 | |
| ベントス現存量 | | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | |
| 刺胞動物 | ヒドロ虫綱 | ヒドロ科 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 扁形動物 | ウズムシ綱 | ウズムシ目 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 5 | 0.01 | 0 | 0.00 | 1 | 0.00 | 3 | 0.01 | 9 | 0.02 |
| 紐形動物 | - | - | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 4 | 0.05 | 4 | 0.05 |
| 軟体動物 | 二枚貝綱 | ヤマトシジミ | 35 | 5.00 | 8 | 0.61 | 70 | 90.49 | 37 | 47.60 | 39 | 60.81 | 122 | 96.42 | 311 | 300.93 |
| | | シジミ属の一種 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | | ドブガイ属の一種 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | 腹足綱 | - | 4 | 0.05 | 13 | 0.09 | 6 | 0.11 | 3 | 0.04 | 2 | 0.01 | 1 | 0.01 | 29 | 0.31 |
| | 多毛綱 | - | 0 | 0.00 | 10 | 0.04 | 19 | 0.15 | 6 | 0.02 | 4 | 0.03 | 11 | 0.04 | 50 | 0.28 |
| | 貧毛綱 | - | 41 | 0.02 | 21 | 0.01 | 33 | 0.02 | 3 | 0.00 | 0 | 0.00 | 121 | 0.08 | 219 | 0.13 |
| 節足動物 | 甲殻綱 | スナウミナナフシ科 | 0 | 0.00 | 2 | 0.04 | 8 | 0.06 | 5 | 0.07 | 2 | 0.02 | 2 | 0.01 | 19 | 0.20 |
| | | その他の等脚目 | 2 | 0.00 | 0 | 0.00 | 2 | 0.00 | 0 | 0.00 | 1 | 0.00 | 0 | 0.00 | 5 | 0.00 |
| | | 端脚目 | 1 | 0.00 | 0 | 0.00 | 1 | 0.00 | 0 | 0.00 | 1 | 0.00 | 0 | 0.00 | 3 | 0.00 |
| | | タナイス目 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 19 | 0.01 | 23 | 0.01 | 5 | 0.00 | 45 | 0.02 | 92 | 0.04 |
| | | アミ目 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | | 十脚目 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | 昆虫綱 | ユスリカ科 | 259 | 0.12 | 48 | 0.13 | 9 | 0.01 | 22 | 0.01 | 2 | 0.00 | 48 | 0.03 | 388 | 0.30 |
| | | その他 | 6 | 0.01 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 5 | 0.00 | 11 | 0.01 |

注：湿重量の0.00は0.005g未満を示す。

表 5-2. 小川原湖ベントス分析結果 (2018 年 7 月)

| 調査月日 | | 2018年7月25日 | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-------|------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|--------|---------|------------------------------------|---------|--------|
| 調査地点 | | St. 1 | | St. 2 | | St. 3 | | St. 4 | | St. 5 | | St. 6 | | エグマンバージ2回分 (0.045m) 当たりの個体数と湿重量 | | |
| 水深 (m) | | 3.7 | | 3.8 | | 4.4 | | 4.4 | | 4.8 | | 3.7 | | 合計 | 平均 | |
| ベントス現存量 | | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | |
| 刺胞動物 | ヒドロ虫綱 | ヒドロ科 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 扁形動物 | ウズムシ綱 | ウズムシ目 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 3 | 0.00 | 2 | 0.00 | 1 | 0.00 | 0 | 0.00 | 6 | 0.00 |
| 紐形動物 | - | - | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 軟体動物 | 二枚貝綱 | ヤマトシジミ | 28 | 15.20 | 72 | 28.50 | 154 | 79.80 | 92 | 40.70 | 207 | 111.70 | 42 | 23.00 | 595 | 298.90 |
| | | シジミ属の一種 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | | ドブガイ属の一種 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | 腹足綱 | - | 8 | 0.07 | 16 | 0.15 | 2 | 0.06 | 8 | 0.10 | 1 | 0.01 | 0 | 0.00 | 35 | 0.39 |
| | 多毛綱 | - | 3 | 0.03 | 4 | 0.02 | 7 | 0.05 | 11 | 0.08 | 5 | 0.03 | 1 | 0.01 | 31 | 0.21 |
| | 貧毛綱 | - | 21 | 0.01 | 41 | 0.03 | 32 | 0.02 | 0 | 0.00 | 1 | 0.00 | 31 | 0.03 | 126 | 0.09 |
| 節足動物 | 甲殻綱 | スナウミナナフシ科 | 2 | 0.02 | 3 | 0.06 | 10 | 0.14 | 3 | 0.02 | 8 | 0.11 | 5 | 0.05 | 31 | 0.41 |
| | | その他の等脚目 | 0 | 0.00 | 1 | 0.00 | 5 | 0.02 | 1 | 0.00 | 6 | 0.01 | 0 | 0.00 | 13 | 0.04 |
| | | 端脚目 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 3 | 0.00 | 0 | 0.00 | 3 | 0.00 |
| | | タナイス目 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 3 | 0.00 | 5 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 8 | 0.00 |
| | | アミ目 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | | 十脚目 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | 昆虫綱 | ユスリカ科 | 1 | 0.00 | 0 | 0.00 | 3 | 0.00 | 6 | 0.00 | 2 | 0.00 | 14 | 0.00 | 26 | 0.01 |
| | | その他 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |

注：湿重量の0.00は0.005g未満を示す。

表 5-3. 小川原湖ベントス分析結果 (2018 年 9 月)

| 調査月日 | | 2018年9月18日 | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-------|------------|---------|-------|---------|-------|---------|--------|---------|-------|---------|-------|---------|------------------------------------|---------|--------|
| 調査地点 | | St. 1 | | St. 2 | | St. 3 | | St. 4 | | St. 5 | | St. 6 | | エグマンバージ2回分 (0.045m) 当たりの個体数と湿重量 | | |
| 水深 (m) | | 5.2 | | 4.2 | | 3.8 | | 3.0 | | 4.0 | | 4.0 | | 合計 | 平均 | |
| ベントス現存量 | | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | |
| 刺胞動物 | ヒドロ虫綱 | ヒドロ科 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 1 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 1 | 0.00 |
| 扁形動物 | ウズムシ綱 | ウズムシ目 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 2 | 0.00 | 7 | 0.01 | 66 | 0.02 | 10 | 0.01 | 85 | 0.04 |
| 紐形動物 | - | - | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 軟体動物 | 二枚貝綱 | ヤマトシジミ | 80 | 49.91 | 117 | 32.63 | 84 | 114.57 | 89 | 54.46 | 173 | 96.44 | 88 | 58.64 | 631 | 406.65 |
| | | シジミ属の一種 | 12 | 3.50 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 12 | 3.50 |
| | | ドブガイ属の一種 | 1 | 0.01 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 1 | 0.01 |
| | 腹足綱 | - | 6 | 0.06 | 7 | 0.07 | 4 | 0.02 | 14 | 0.12 | 29 | 0.20 | 3 | 0.03 | 63 | 0.50 |
| | 多毛綱 | - | 2 | 0.03 | 19 | 0.05 | 15 | 0.10 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 3 | 0.05 | 39 | 0.23 |
| | 貧毛綱 | - | 22 | 0.02 | 52 | 0.03 | 45 | 0.03 | 0 | 0.00 | 4 | 0.00 | 30 | 0.02 | 153 | 0.10 |
| 節足動物 | 甲殻綱 | スナウミナナフシ科 | 2 | 0.00 | 11 | 0.02 | 3 | 0.02 | 7 | 0.05 | 12 | 0.11 | 7 | 0.02 | 42 | 0.22 |
| | | その他の等脚目 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 50 | 0.18 | 16 | 0.06 | 1 | 0.00 | 67 | 0.24 |
| | | 端脚目 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 27 | 0.02 | 0 | 0.00 | 27 | 0.02 |
| | | タナイス目 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 1 | 0.00 | 8 | 0.00 | 42 | 0.01 | 0 | 0.00 | 51 | 0.01 |
| | | アミ目 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | | 十脚目 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| | 昆虫綱 | ユスリカ科 | 1 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 1 | 0.00 | 2 | 0.00 | 5 | 0.00 | 9 | 0.00 |
| | | その他 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 18 | 0.03 | 18 | 0.03 |

表 6-1. 十三湖ベントス分析結果 (2018 年 5 月)

| 調査月日 | | 2018年5月17日 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-------|------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|------------|---------|-------|------|-------|
| 調査地点 | | St. 1 | | St. 2 | | St. 3 | | St. 4 | | St. 5 | | St. 6 | | エグマンバージ2回分 | | | | |
| 水深 (m) | | 0.7 | | 0.8 | | 2.1 | | 1.0 | | 1.5 | | 0.7 | | 合計 | 平均 | | | |
| ベントス現存量 | | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | | | |
| 扁形動物 | ウズムシ綱 | ウズムシ目 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 | | |
| 紐形動物 | - | - | 1 | 0.006 | 0 | 0.000 | 1 | 0.042 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 2 | 0.05 | 0.3 | 0.01 | | |
| 軟体動物 | 二枚貝綱 | ヤマトシジミ | 20 | 8.4 | 47 | 55.6 | 0 | 0.0 | 216 | 17.5 | 10 | 11.5 | 63 | 136.3 | 356 | 229.3 | 59.3 | 38.22 |
| | 腹足綱 | - | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 | | |
| 環形動物 | 多毛綱 | - | 4 | 0.003 | 5 | 0.008 | 44 | 0.063 | 5 | 0.003 | 70 | 0.159 | 1 | 0.006 | 129 | 0.24 | 21.5 | 0.04 |
| | 貧毛綱 | - | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 58 | 0.214 | 4 | 0.003 | 32 | 0.101 | 0 | 0.000 | 94 | 0.32 | 15.7 | 0.05 |
| 節足動物 | 甲殻綱 | ウミナナフシ類 | 3 | 0.021 | 0 | 0.000 | 1 | 0.020 | 1 | 0.005 | 3 | 0.029 | 0 | 0.000 | 8 | 0.08 | 1.3 | 0.01 |
| | | その他の等脚目 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 |
| | | 端脚目 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 1 | 0.005 | 1 | 0.001 | 1 | 0.002 | 1 | 0.002 | 4 | 0.01 | 0.7 | 0.00 |
| | | タナイス目 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 |
| | | アミ目 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 |
| | | 十脚目 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 |
| 昆虫綱 | ユスリカ科 | - | 154 | 0.042 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 154 | 0.04 | 25.7 | 0.01 |
| | | その他 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 |

表 6-2. 十三湖ベントス分析結果 (2018 年 7 月)

| 調査月日 | | 2018年7月18日 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-------|------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|------------|---------|-------|------|-------|
| 調査地点 | | St. 1 | | St. 2 | | St. 3 | | St. 4 | | St. 5 | | St. 6 | | エグマンバージ2回分 | | | | |
| 水深 (m) | | 0.6 | | 0.8 | | 2.2 | | 1.1 | | 1.4 | | 0.5 | | 合計 | 平均 | | | |
| ベントス現存量 | | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | | | |
| 扁形動物 | ウズムシ綱 | ウズムシ目 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 | | |
| 紐形動物 | - | - | 2 | 0.005 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 2 | 0.01 | 0.3 | 0.00 | | |
| 軟体動物 | 二枚貝綱 | ヤマトシジミ | 71 | 10.7 | 128 | 22.6 | 1 | 0.2 | 242 | 31.8 | 6 | 5.1 | 80 | 150.1 | 528 | 220.5 | 88.0 | 36.75 |
| | 腹足綱 | - | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 | | |
| 環形動物 | 多毛綱 | - | 2 | 0.002 | 0 | 0.000 | 30 | 0.065 | 1 | 0.004 | 30 | 0.066 | 2 | 0.003 | 65 | 0.14 | 10.8 | 0.02 |
| | 貧毛綱 | - | 0 | 0.000 | 2 | 0.007 | 7 | 0.011 | 0 | 0.000 | 0 | 0.034 | 1 | 0.001 | 10 | 0.05 | 1.7 | 0.01 |
| 節足動物 | 甲殻綱 | ウミナナフシ類 | 6 | 0.019 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 4 | 0.020 | 7 | 0.074 | 17 | 0.11 | 2.8 | 0.02 |
| | | その他の等脚目 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 |
| | | 端脚目 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 1 | 0.003 | 7 | 0.000 | 8 | 0.010 | 16 | 0.01 | 2.7 | 0.00 |
| | | タナイス目 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 |
| | | アミ目 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 |
| | | 十脚目 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 |
| 昆虫綱 | ユスリカ科 | - | 53 | 0.006 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 53 | 0.01 | 8.8 | 0.00 |
| | | その他 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 |

表 6-3. 十三湖ベントス分析結果 (2018 年 9 月)

| 調査月日 | | 2018年9月13日 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-------|------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|------------|---------|-------|-------|-------|
| 調査地点 | | St. 1 | | St. 2 | | St. 3 | | St. 4 | | St. 5 | | St. 6 | | エグマンバージ2回分 | | | | |
| 水深 (m) | | 0.3 | | 0.5 | | 1.8 | | 0.8 | | 1.0 | | 0.3 | | 合計 | 平均 | | | |
| ベントス現存量 | | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | 個体数 | 湿重量 (g) | | | |
| 扁形動物 | ウズムシ綱 | ウズムシ目 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 | | |
| 紐形動物 | - | - | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 | | |
| 軟体動物 | 二枚貝綱 | ヤマトシジミ | 148 | 43.1 | 90 | 28.3 | 10 | 0.1 | 570 | 36.7 | 10 | 2.1 | 25 | 18.3 | 853 | 128.6 | 142.2 | 21.43 |
| | | タイワンシジミ | 0 | 0.000 | 5 | - | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 5 | 0.00 | 0.8 | 0.00 |
| 環形動物 | 多毛綱 | - | 2 | 0.010 | 0 | 0.000 | 20 | 0.019 | 4 | 0.004 | 60 | 0.062 | 6 | 0.006 | 92 | 0.10 | 15.3 | 0.02 |
| | 貧毛綱 | - | 4 | 0.002 | 45 | 0.095 | 84 | 0.115 | 3 | 0.006 | 4 | 0.004 | 1 | 0.001 | 141 | 0.22 | 23.5 | 0.04 |
| 節足動物 | 甲殻綱 | ウミナナフシ類 | 2 | 0.004 | 3 | 0.024 | 0 | 0.000 | 1 | 0.001 | 5 | 0.015 | 5 | 0.020 | 16 | 0.06 | 2.7 | 0.01 |
| | | その他の等脚目 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 |
| | | 端脚目 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 1 | 0.001 | 1 | 0.001 | 1 | 0.001 | 0 | 0.000 | 3 | 0.00 | 0.5 | 0.00 |
| | | タナイス目 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 |
| | | アミ目 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 |
| | | 十脚目 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 1 | 0.011 | 0 | 0.000 | 1 | 0.01 | 0.2 | 0.00 |
| 昆虫綱 | ユスリカ科 | - | 4 | 0.001 | 1 | 0.001 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 5 | 0.00 | 0.8 | 0.00 |
| | | その他 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.000 | 0 | 0.00 | 0.0 | 0.00 |