

道頓堀川水質調査 H21年度まとめ

1. 各地点の測定項目における経時的変化

各測定項目のデータが各地点においてどのように変化しているのかを詳細に分析するため、平成16年7月～平成22年2月までの合計23回（過去6年間）の測定結果をまとめ、考察を行った。

①濁度(上水試験法 視覚濁度) ◆茶色 BOD 数値が高い → 汚れている

全地点で遊泳プール水質基準値を満たしていない。また、これまでの測定値は昨年度のまとめと同様にばらつきが大きく、季節による変動や他の項目との相関性も見られないため、単にサンプリング日によって大きく左右するのではないかとと思われる。いずれにしても厚生労働省の「遊泳プール水質基準」の2度以下を満たしていないため、遊泳には不適と判断できる。

【基準値】

環境省「生活環境の保全に関わる環境基準」
→ なし
厚生労働省「遊泳プール水質基準」
→ 2度以下

②BOD (JIS K0102) ■ピンク BOD 数値が高い → 汚れている

BODとは、水中に存在する有機物が微生物によって分解される間に消費される酸素量のことである。つまり高い値を示す程「汚れている」という目安になる。平成21年度は平成20年度までと比較すると、全体的に若干高い値を示している傾向にあることがグラフから読み取れる。

(平成20年5月については測定条件の不具合のためデータの掲載はしていません。理由等については第16回道頓堀川水質調査結果をご覧ください。→[http://www.bunseki.ac.jp/images/dotonbori/doutonbori\(08.05\).swf](http://www.bunseki.ac.jp/images/dotonbori/doutonbori(08.05).swf))

【基準値】

環境省「生活環境の保全に関わる環境基準」
→ 3mg/L以下 (B類)
厚生労働省「遊泳プール水質基準」
→ なし

③DO (JISK0102) ▲黄色 DO 数値が高い → 汚れていない

DOとは溶存酸素といい河川中に溶け込んだ酸素の量を表す。つまり高い値を示す程「生物が住みやすい美しい環境」という目安になる。下記右枠に示すように、平成17年2月からの経時変化を見ると、平成18年度に一度悪化したものの、それ以降平成20年度まで全地点で改善(年平均値で0.2~0.9mg/L上昇)されてきていた。

しかし、平成21年度は全地点で悪化した。

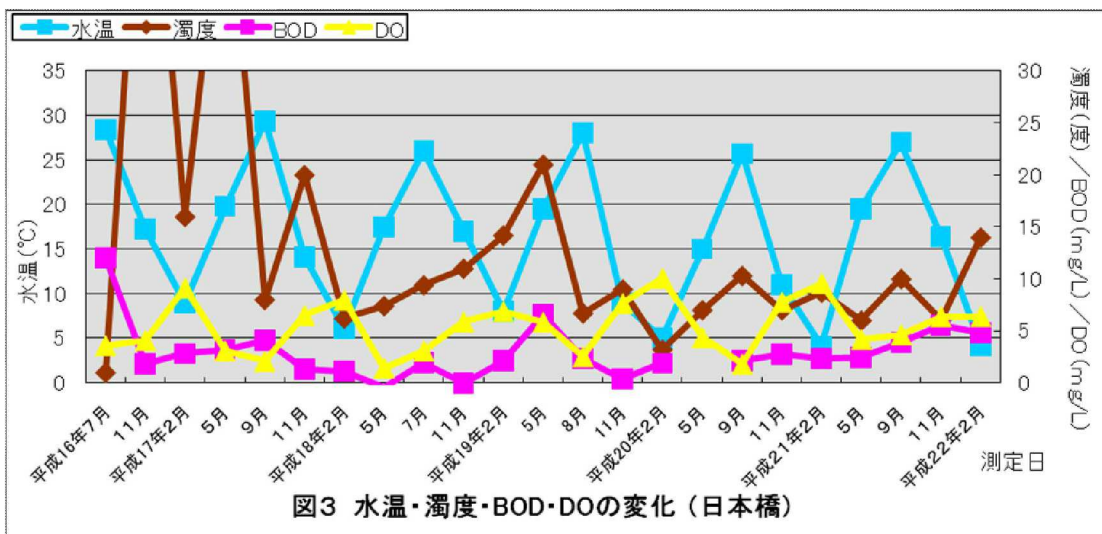
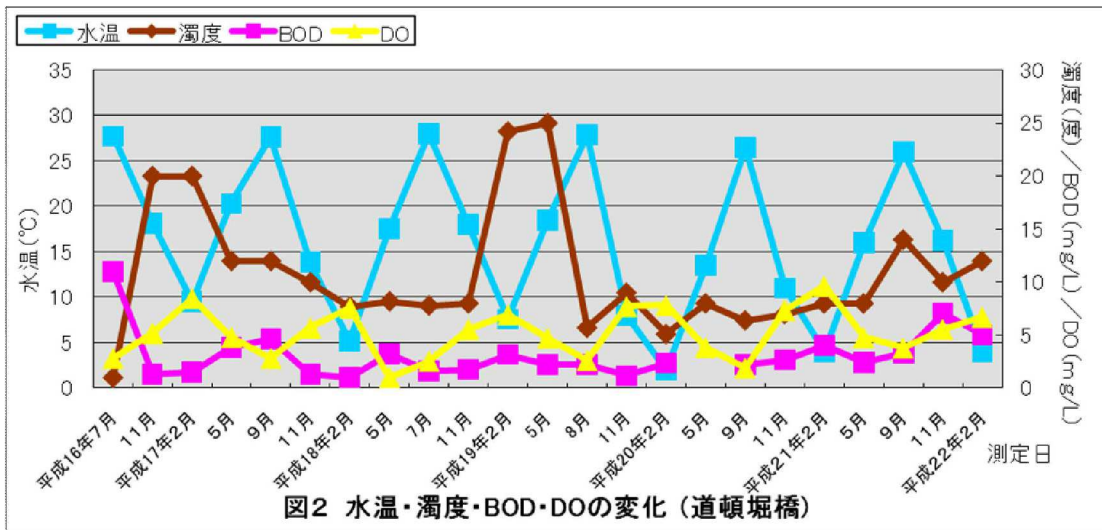
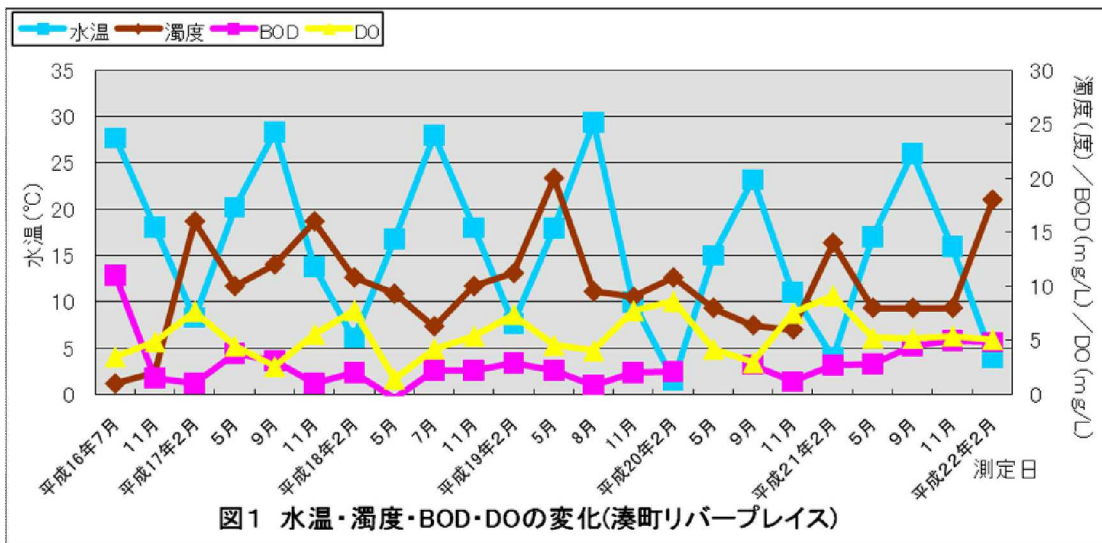
また、過去5年間で見ると5月~9月に最低値を示している。従って水温が上昇する初夏~初秋にかけては、年間問わず水質が悪化することが確認できる。

【基準値】

環境省「生活環境の保全に関わる環境基準」
→ 5mg/L以上 (B類)
厚生労働省「遊泳プール水質基準」
→ なし

【3地点の年間DO平均値】

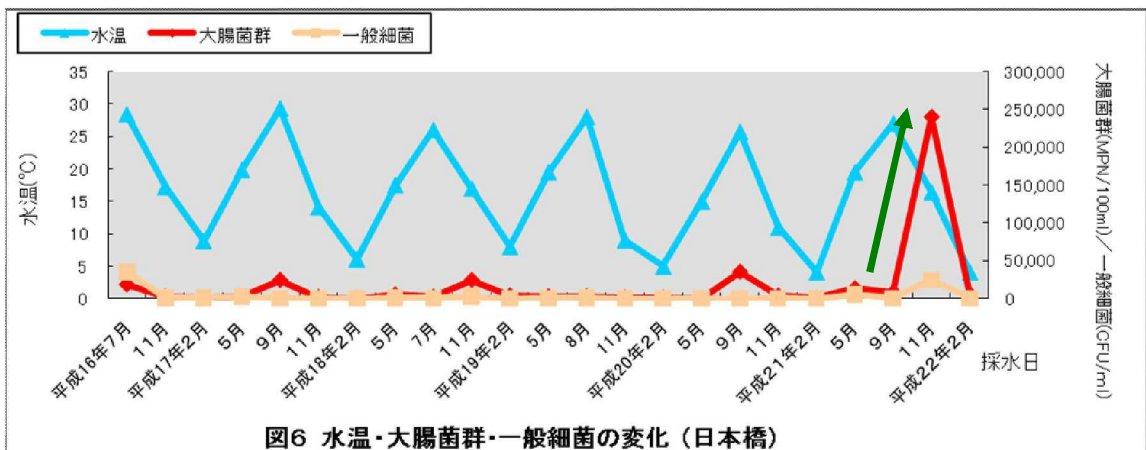
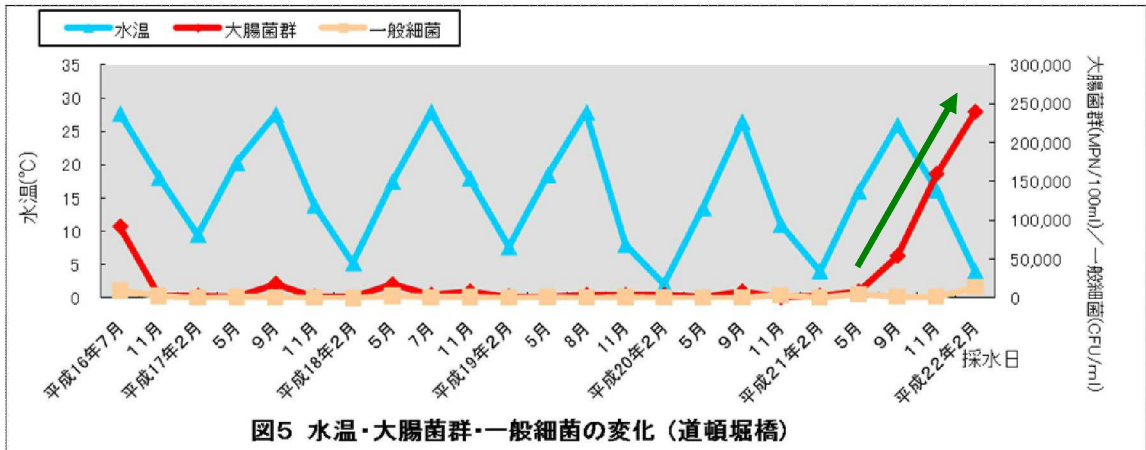
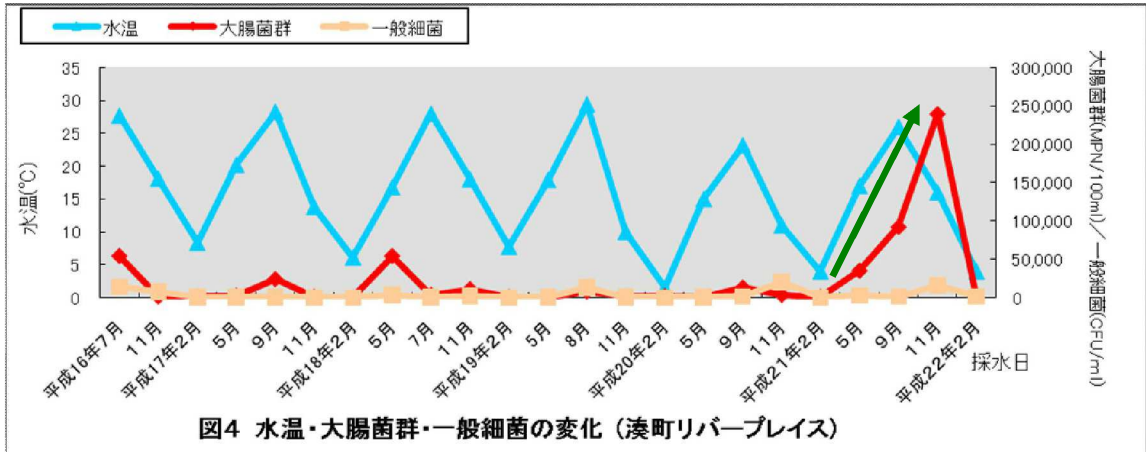
	湊町パ-プ-リス	道頓堀	日本橋
平成17年	5.1mg/L	5.5mg/L	5.2mg/L
平成18年	4.7mg/L	4.2mg/L	4.6mg/L
平成19年	5.9mg/L	5.5mg/L	5.7mg/L
平成20年	6.0mg/L	5.7mg/L	5.9mg/L
平成21年	5.2mg/L	5.2mg/L	5.4mg/L



④大腸菌群(最確数法) ◆赤

微生物の繁殖は水温に比例するため、初夏から夏場にかけて大腸菌群の値が高いのがこれまでの傾向である。平成19年度に初めて改善の兆しが見受けられるが、それもつかの間、平成20年度から悪化し、平成21年度には急激に悪化していることが分かる。なお、厚生労働省の「遊泳プール水質基準」では、「検出されない」となっているが、平成20年度もこれまでと同様、全地点で、どの時期も基準を満たしたことはないので、遊泳には不適と判断できる。

【基準値】
 環境省
 「生活環境の保全に関わる環境基準」
 → 5,000MPN/100mL以下 (B類)
 厚生労働省
 「遊泳プール水質基準」
 → 検出されないこと



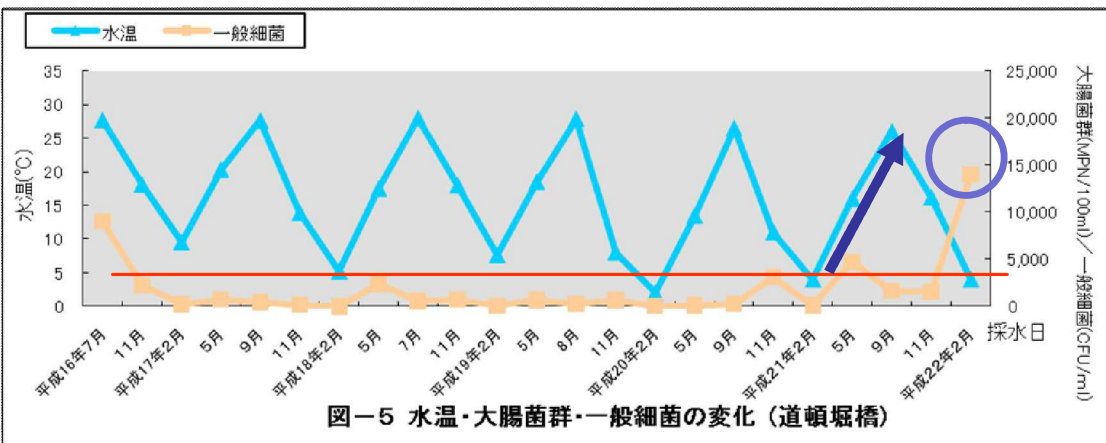
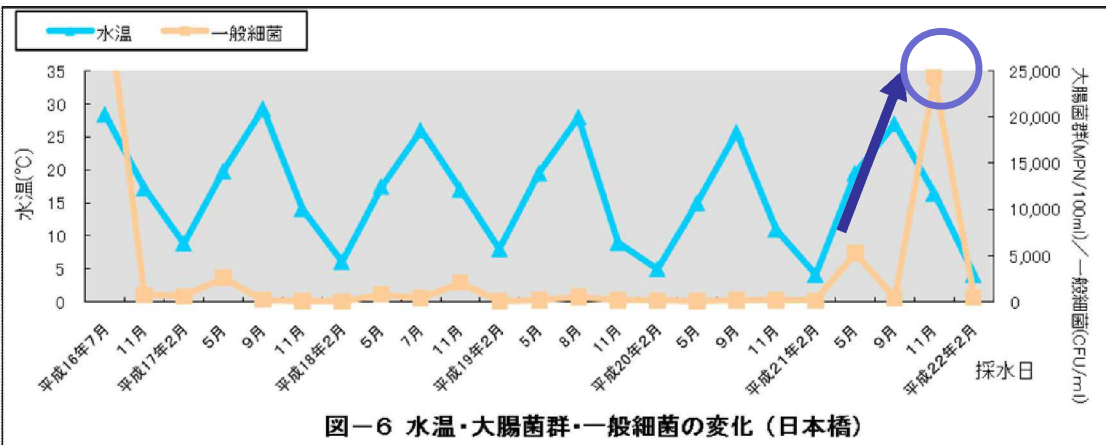
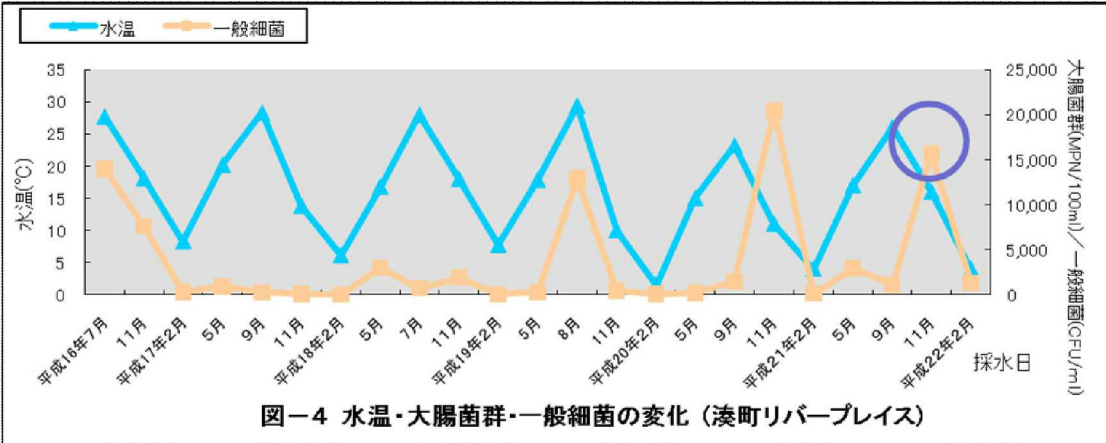
⑤一般細菌(JIS K0102) ■肌色

大腸菌と同様、水温と比例関係であるため、一般的に1年を通じて最も良好な数値を示すのは水温の低い時期であることが考えられる。

平成20年度は湊町リバープレイスおよび道頓堀橋の2地点において、水温の比較的低い時期である11月に非常に高い値を示した。一方、平成21年度は、全地点で悪化し、日本橋にも同様のことが観測された。特に、道頓堀橋においては、1年で最も水温の低い2月で観測史上最高値を示した。なお平成21年度は、厚生労働省の「遊泳プール水質基準」を満たしたことは一度もなかった。

【基準値】

- 環境省
「生活環境の保全に関わる環境基準」
→ 基準なし
- 厚生労働省
「遊泳プール水質基準」
→ 200CFU/mL以下



2. 大腸菌及び一般細菌

私たちの行っている水質調査は、道頓堀で泳げるかどうかを化学的に分析することが目的であるため、厚生労働省「遊泳プール水質基準」の観点から微生物のデータについて更に分析を行った結果を以下に示す。

①大腸菌群（図7）

過去6年間の大腸菌群の年平均値においては、すべての地点において基準値を満たしているデータは得られなかった。

厚生労働省「遊泳プール水質基準」
→ 検出されないこと

②一般細菌（図8）

過去6年間の一般細菌の年平均値において、平成20年の日本橋以外はすべての地点において基準値を満たしているデータは得られなかった。

厚生労働省「遊泳プール水質基準」
→ 200CFU/mL以下

③経時的变化

大腸菌は、平成17年度から平成18年度に一度全ての地点で悪化していたが、平成19年度には全ての地点でそれ以前よりも改善されていると思われた。

しかしながら、平成21年度については、全地点で悪化していることが分かる。

また、一般細菌においては、日本橋は平成18年度から平成20年度までは改善傾向あったが、平成21年度に悪化していることが図から読み取れる。同様に、道頓堀橋についても平成19年度はいったん改善されたように見えたが、平成19年度から平成21年度にかけて徐々に悪化している。

最後に、港町リバープレイスにおいては、平成18年度以降改善の兆しがなく、悪化の一途をたどっている。

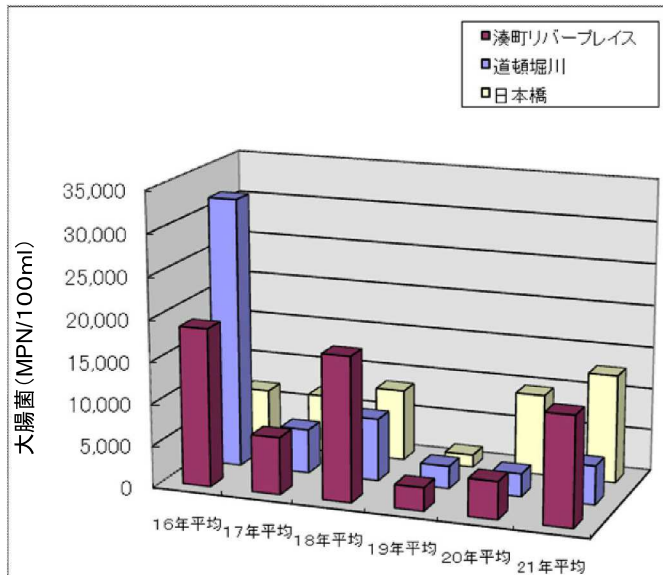


図 7 大腸菌群の年平均

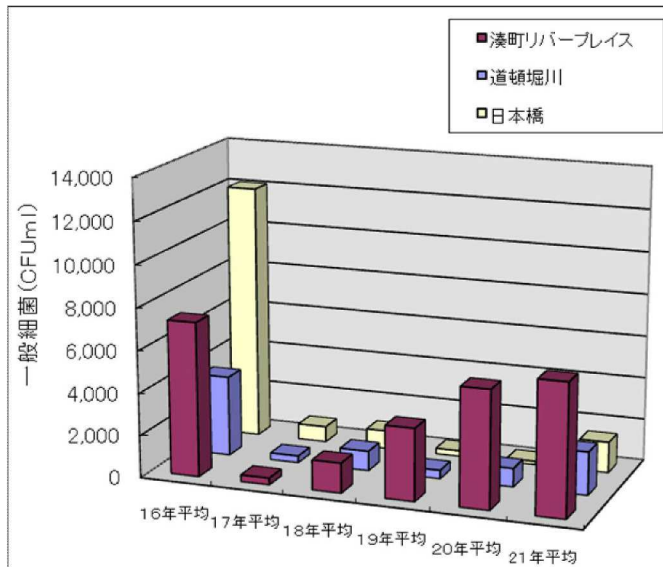


図 8 一般細菌の年平均

ま と め

3地点、全23回(過去6年間)の結果から以下のことが確認できた。

- ①濁度は平成16年11月以降6年間、全ての地点で基準値を満たしていない。但し、季節や水温などの他の影響とは相関関係がなく、サンプリング日の川の状態に大きく左右されるのではないかと考えられる。
- ②DOについては、全地点で平成18年から平成20年にかけてわずかではあるが改善されつつあったものの、平成21年度は悪化してしまった。
- ③大腸菌は平成19年度の結果では改善傾向にあったように思えたが、平成21年度で極端に悪化する結果となった。更に「遊泳プール水質基準」は過去6年間、全地点・全日程で満たした事がない。
- ④一般細菌は平成20年度で初めて基準値を満たしたが、平成21年度には、特に秋から冬にかけての低水温での値が高い値を示す結果となった。

結論としては、多くの項目・地点・採取日において、平成21年度は川にとって好ましくない結果に終わった。特に、平成20年度までに改善傾向にあった項目についても、それまでの挙動と明らかに異なる数値が結果として得られた。

昨年度の「まとめ」において、平成20年度の好ましいデータが一過性のものである疑いを述べたが、平成21年度の測定結果からその疑いが濃厚になったと思われる。

少なくとも、現在では遊泳できる川であるとは言えないため、引き続き今後も継続した調査が必要である。

※参考 美しい川になるには、以下の条件が調う必要があります。

D O → 上昇
大腸菌群数 → 減少
B O D 、 減少