

道頓堀川水質調査まとめ(2004～2017年度)

本校では、2004年度から継続して道頓堀川の水質について分析を行っています。2017年度までの全55回の結果から、道頓堀川の水質状況がどのように変化し、今どのような状況であるのか、分析結果から以下のようにまとめました。特に、道頓堀川で遊泳できるかどうかという観点でまとめていますが、BODおよびDOについては厚生労働省の基準がありませんので、水質の状況を客観的に確認できる指標として、環境省の生活環境の保全に係る環境基準を比較対象としています。

各項目の経時的測定結果の詳細については、次ページ以降に掲載しておりますのでそちらをご参照下さい。

①濁度（上水試験法 視覚濁度）【数値が「高い」と「汚れている」ことを示します。】

濁度は川の濁りを示しますので、数値が高いと当然、汚れていることを示します。

2010年度および2011年度に悪化が見られたものの、2012年度～2013年度はその様子も少し落ち着き、前2年度の悪化は一時的なものと考えられます。その後も季節により数値の変化はあるものの、2016年8月までは、濁度「15」までの範囲を保ちつつ上下していました。しかし、2017年2月に、濁度「15」を超えましたが、2017年度の調査では、大幅に値が減少しています。しかしながら、いずれの年度も厚生労働省の「遊泳プール水質基準」の基準値「2度以下」を満たしていないため、現状では道頓堀川を泳ぐことは不適切と言えます。

②BOD（JIS K0102）【数値が「高い」と「汚れている」ことを示します。】

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、高い値を示す程、汚れていることを示します。

2012年8月に一時的に、著しく高い値を示していますが(原因不明)、その後は落ち着いた値を示していました。しかし、環境省の生活環境の保全に関する環境基準を満たしていない地点もまだ観察されているため、今後の動向をじっくりと確認する必要があります。

③DO（JIS K0102）【数値が「低い」と「汚れている」ことを示します。】

DOとは溶存酸素のことで、河川水中に溶け込んだ酸素の量を表します。つまり、河川において高い値を示す程、生物が住みやすい環境であると言えます。逆に低い値を示すと、悪臭の原因となるような嫌気性微生物が繁殖しやすくなり、水が汚れる原因となります。また、水温による影響を受けやすい(酸素の溶解度が温度に左右される)ため、冬に高い値を示し、夏に低い値を示す傾向が見られます。

これまでの測定結果より、夏場は、基準値(5mg/L以上)を満たさない結果が、冬季は基準値を満たす傾向が見られましたが、2017年2月(冬季)に、初めて基準値を満たさない結果となりました。しかしながら、現状で「悪化傾向にある」とは断言できないため、今後は取り分け冬季のデータに着目しつつ動向を確認する必要があると言えます。

④大腸菌群（最確数法）【数値が「高い」と「汚れている」ことを示します。】

大腸菌をはじめとした微生物の増殖は、一般的に水温に大きく影響されますので、冬は低く、逆に水温が上昇する夏は、値が高くなると考えられます。したがって単年での大腸菌群数の比較はあまり意味をなさず、経年的な変化を観察していく必要があります。2015年度以降は比較的落ち着いた値を示しています。

但し、厚生労働省の「遊泳プール水質基準」では「検出されないこと」が求められており、この項目については測定を始めてから一度も基準を満たしたことがありません。現時点で道頓堀川を泳ぐことは不適切と言えます。

⑤一般細菌（JIS K0102）【数値が「高い」と「汚れている」ことを示します。】

④で触れたように、一般細菌も水温に関係があるため、一年を通じて最も高い数値を示すのは水温の高い夏となっています。これも④と同様に、単年での一般細菌の比較はあまり意味をなさず、経年的な変化を観察していく必要があります。

一般細菌について、2016年の2月までは、冬季を除き、ほとんどの測定値が、厚生労働省の基準をはるかに上回っていましたが、2016年2月から8月(冬から夏)にかけて、基準値を下回りました(原因は不明)。それ以降は、再び基準値を上回る結果となりました。よって、改善傾向にあるとも言えず、今後も引き続き動向を確認する必要があると言えます。また、現時点では道頓堀川を泳ぐことは不適切と言えます。

●総合評価

長期的な観測結果より、採水時の天候などの条件には違いはありますが、大腸菌においては、若干の改善傾向が見られます。しかしながら「遊泳できるかどうか?」といった観点では、いずれの項目もその基準を満たしていないため、現時点で、道頓堀川は遊泳に適した川ではないと言えます。

本校では引き続き上記の項目について調査活動を続けていきますが、少しでも美しい道頓堀川となるよう、皆さんにもご協力をいただきたいと思います。

測定結果や取材に関するお問い合わせは下記連絡先までお願いします

学校法人 重里学園

文部科学大臣認定「職業実践専門課程」設置校

厚生労働大臣「専門実践教育訓練講座」設置校



専修
学校

日本分析化学専門学校

〒530-0043 大阪市北区天満2-1-1

Tel : 06-6353-0347 Fax : 06-6353-1828

E-mail : info@bunseki.ac.jp

道頓堀川水質調査お問い合わせ係

1. 経時的变化 (2004年7月～2018年2月までの合計55回) [濁度、BOD、DO]

【基準値】

- ①濁度・・・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・・・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・・・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

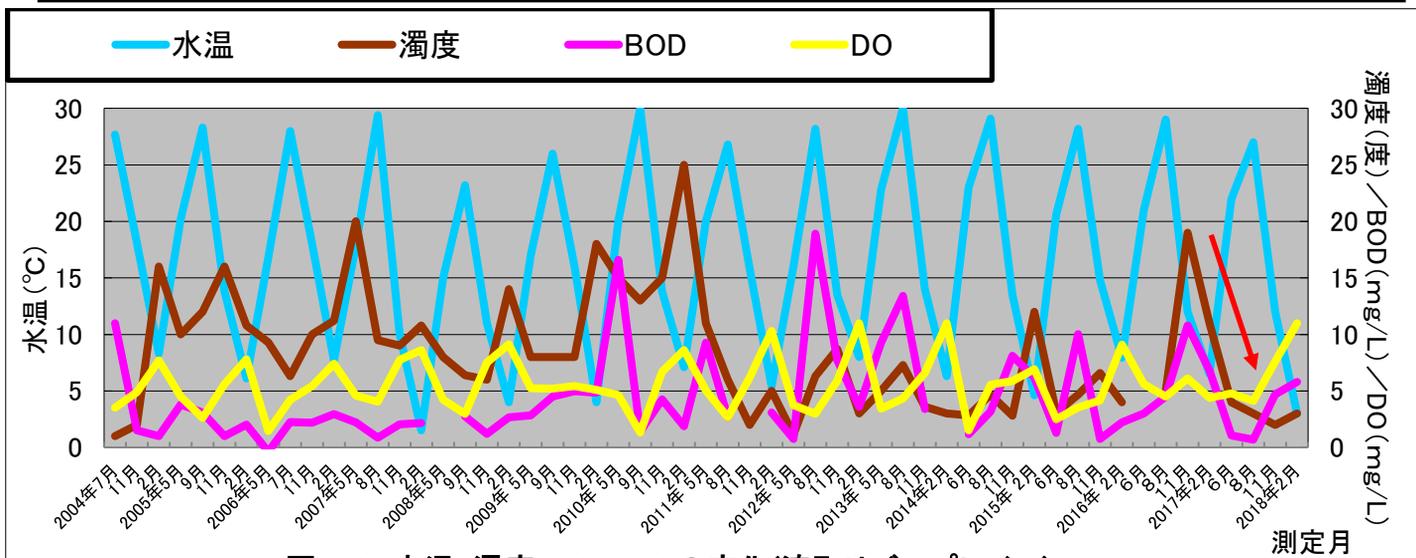


図-1 水温・濁度・BOD・DOの変化(湊町リバープレイス)

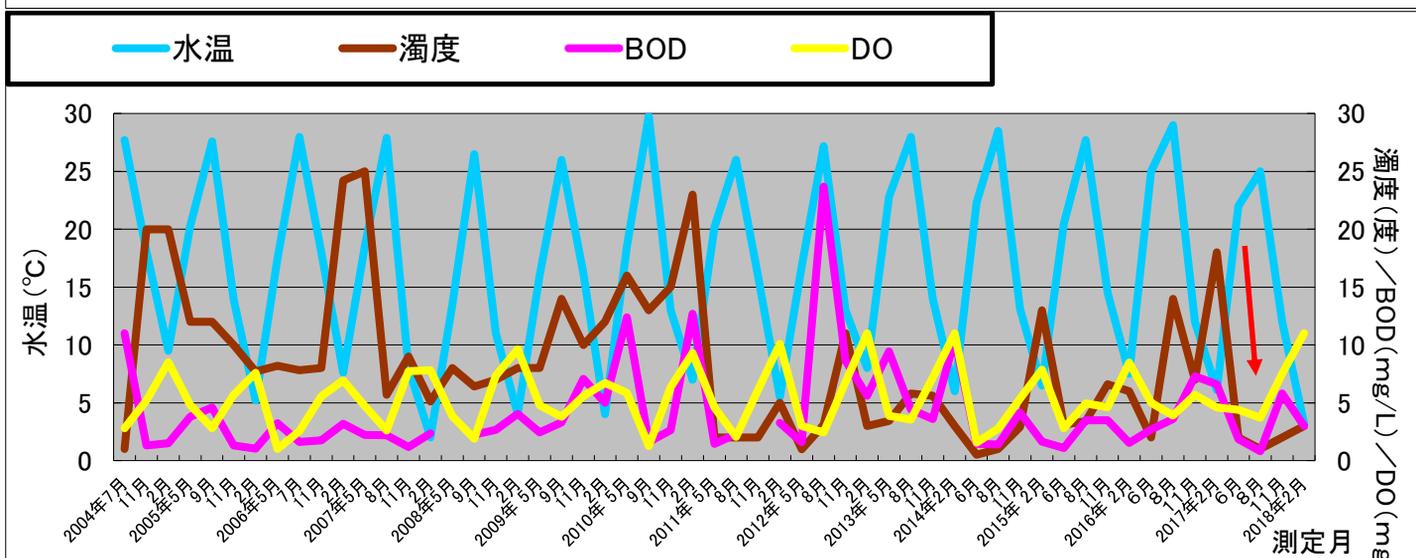


図-2 水温・濁度・BOD・DOの変化(道頓堀)

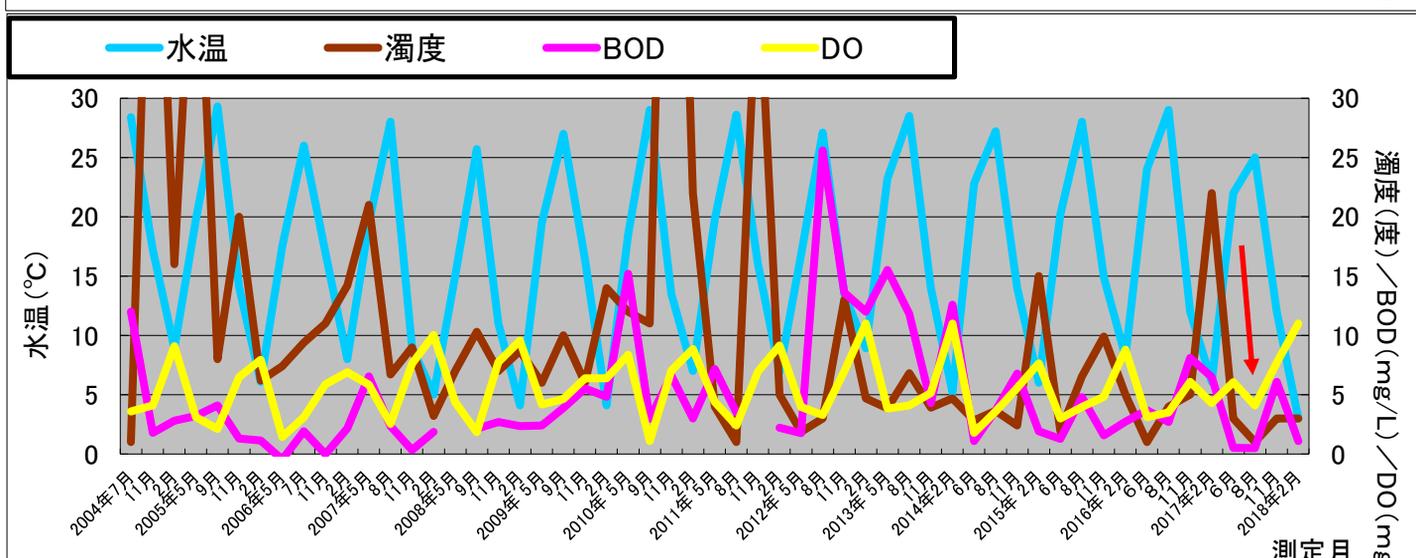


図-3 水温・濁度・BOD・DOの変化(日本橋)

2. 経時的变化 (2004年7月～2018年2月までの合計55回) [大腸菌群]

【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

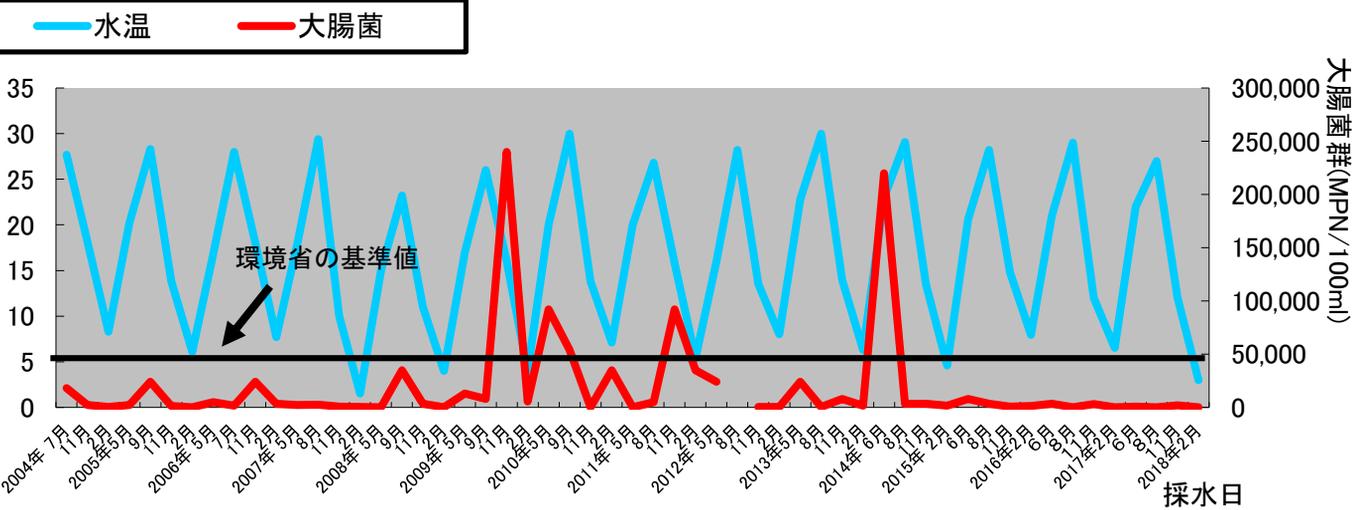


図-4 水温・大腸菌群の変化 (港町リバープレイス)

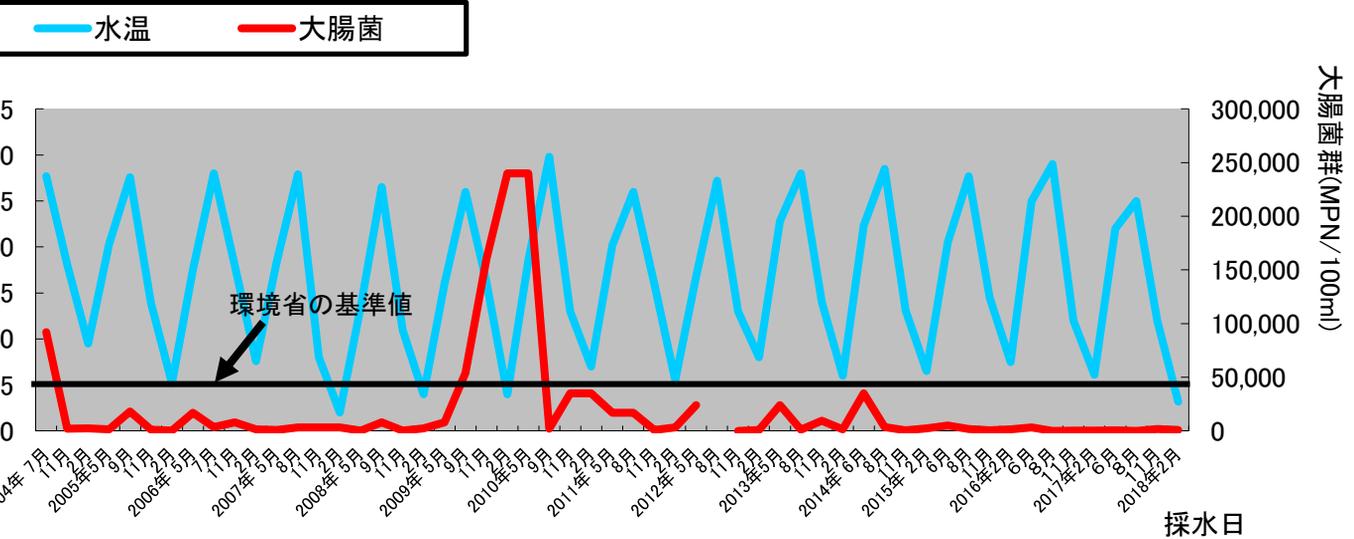


図-5 水温・大腸菌群の変化 (道頓堀)

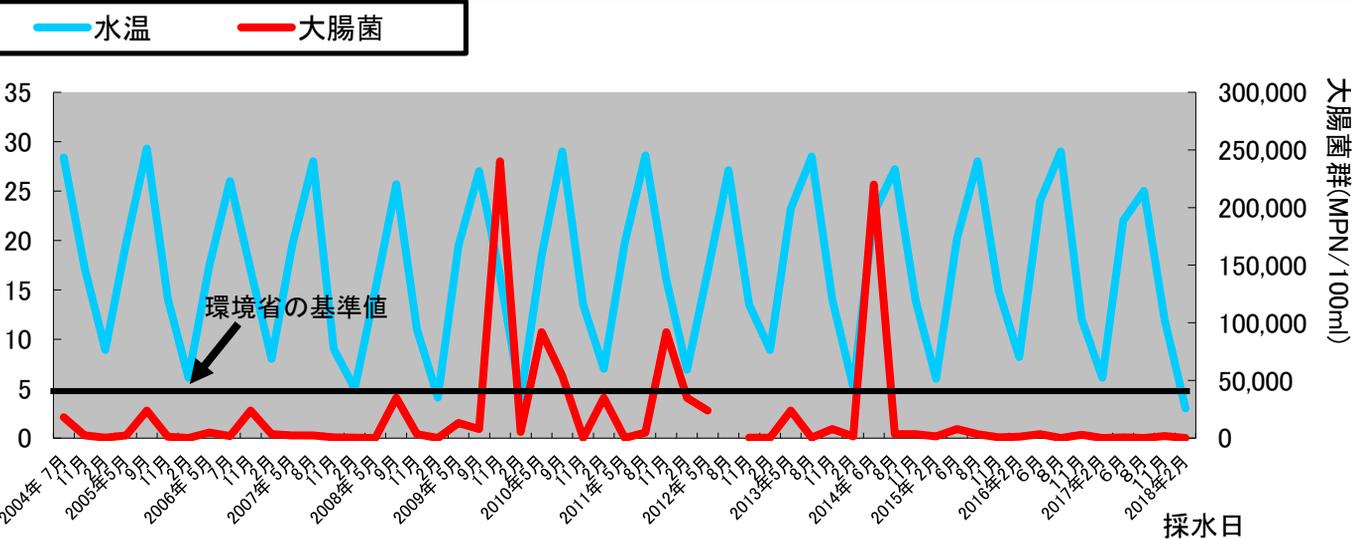


図-6 水温・大腸菌群の変化 (日本橋)

3. 経時的変化 (2004年7月～2018年2月までの合計55回) [一般細菌]

【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

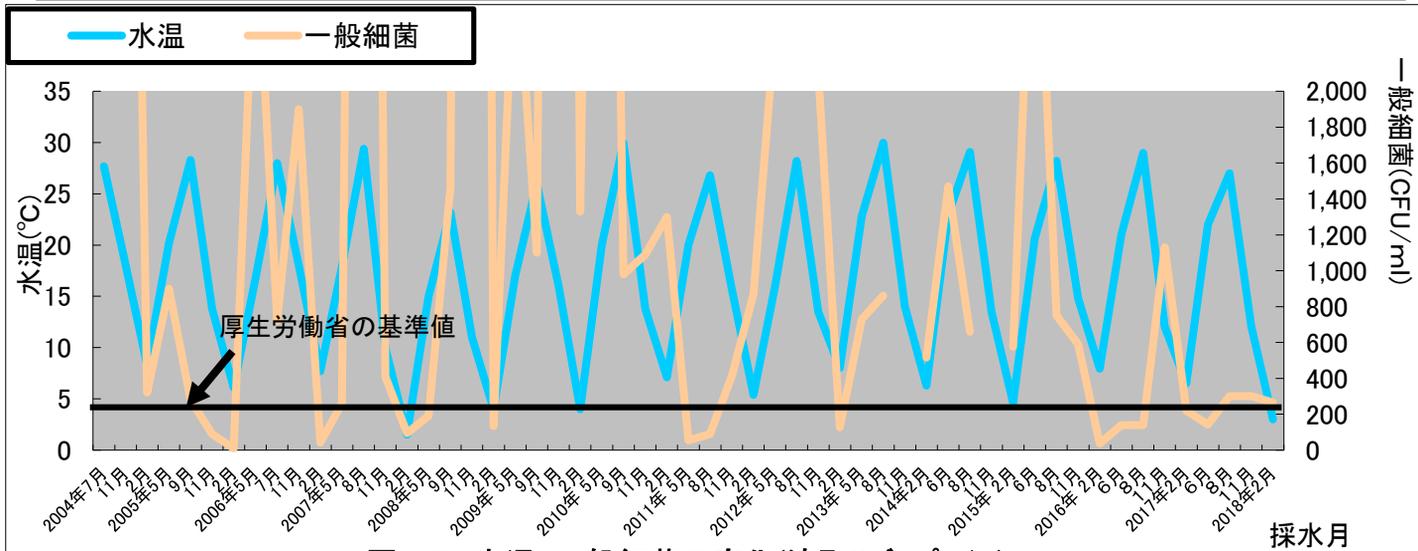


図-7 水温・一般細菌の変化(湊町ハーブプレイス)

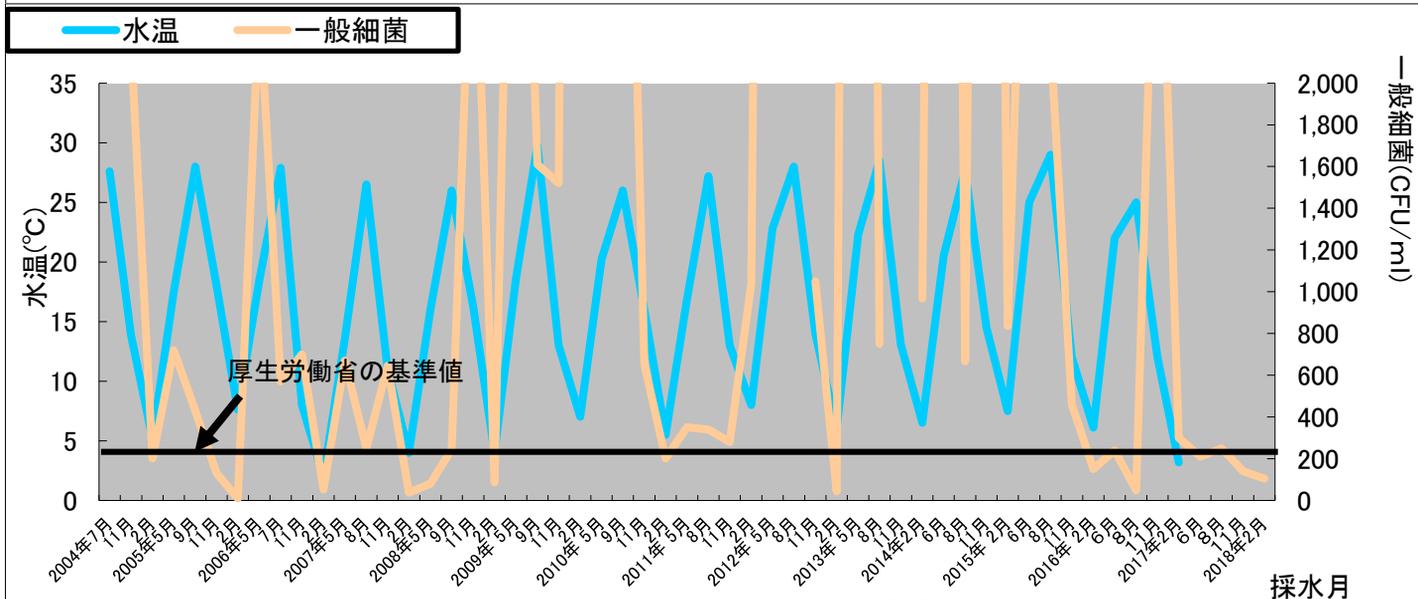


図-8 水温・一般細菌の変化(道頓堀)

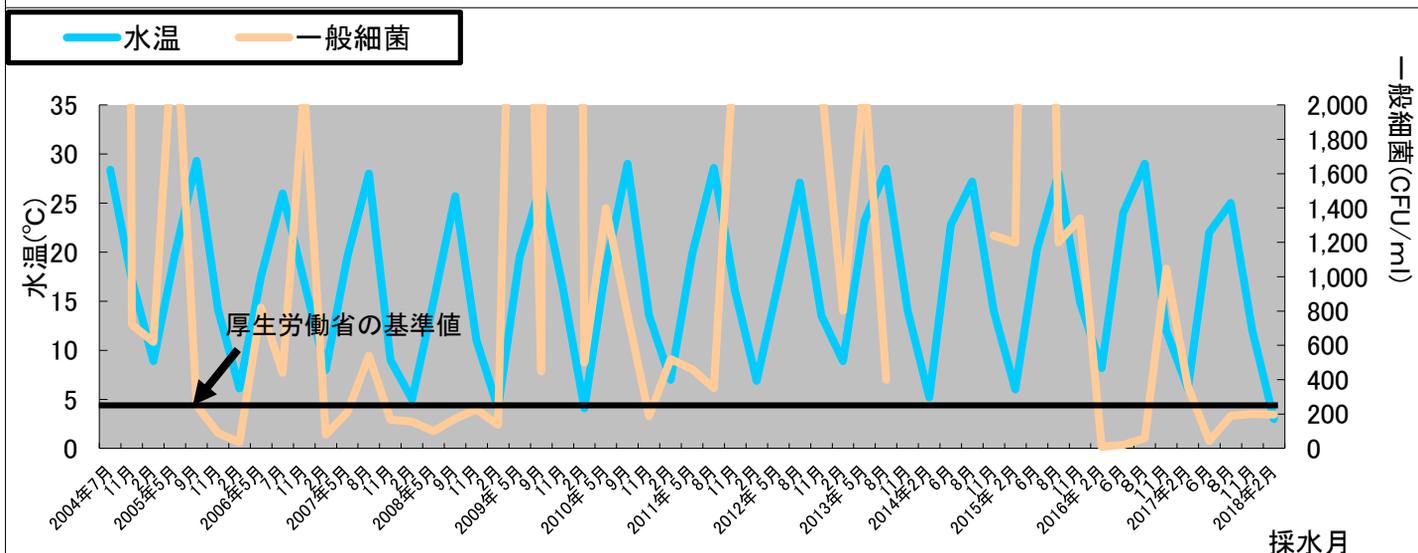


図-9 水温・一般細菌の変化(日本橋)