

## 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全地点（湊町リバープレイス、道頓堀、日本橋）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25年2月までの合計35回（過去9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 濁度 数値が高い → 汚れている (図-1～図-3)

過去9年間の中で平成23年8月の日本橋と平成24年5月の全地点のみ、基準値を満たしていた。しかし、その他は全地点において基準値を満たしていなかった。また、平成23年度の湊町リバープレイスと、道頓堀橋では例年であれば、夏に上昇していたが5月以降低い値となっており、平成23年度の5月以降は低い値を示していた。よって、湊町リバープレイスと道頓堀橋は改善傾向が見られた。逆に日本橋ではほかの地点と比較するとはるかに高い値となった。平成24年度では11月に全地点で高い値を示したものの、全体的に見て改善傾向が見られた。いずれにしても、平成23年8月の日本橋と平成24年5月の全地点を除き全地点で厚生労働省の「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 (図-1～図-3)

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16年11月以降5年間、10mg/L以下を維持していたが、平成22年5月に上昇が見られた後は落ち着いていたが、平成24年8月に平成22年5月を大きく上回る急上昇が確認された。その後も比較的大きな増減があり不安定な状況が続いている為、今後の動向を見ていく必要がある。

(平成23年11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30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\(11.11\).swf](http://www.bunseki.ac.jp/images/dotonbori/doutonbori(11.11).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 (図-1～図-3)

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。つまり河川において高い値を示す程「生物が住みやすい環境」という目安になる。各年のDOを月別に見てみると、水温の低い2月が最も高いDO値を示している。逆に水温が上昇する初夏～初秋にかけては、年度問わずDOが低くなり、生物が住みにくい環境であることが分かる。平成24年度も1年を通して、これまでと同様に良く似た挙動を示している。

#### 【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

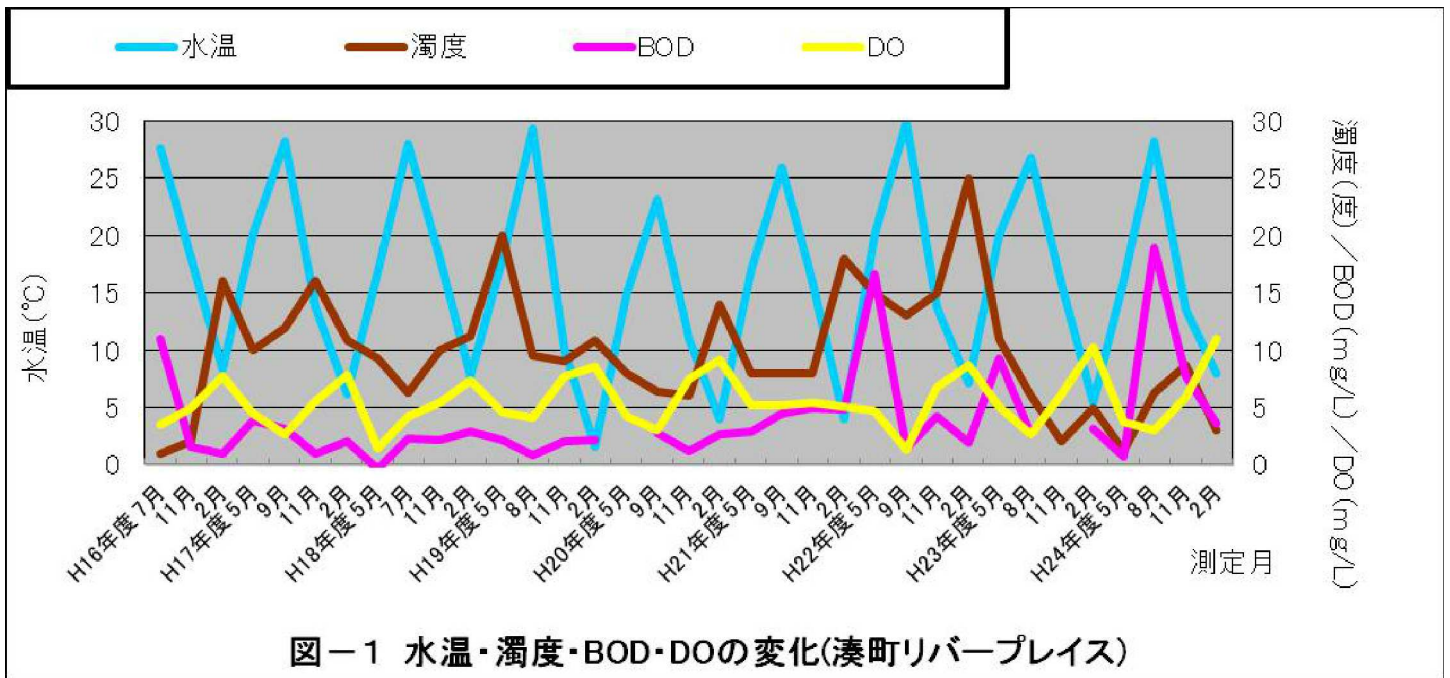


図-1 水温・濁度・BOD・DOの変化(湊町リバープレイス)

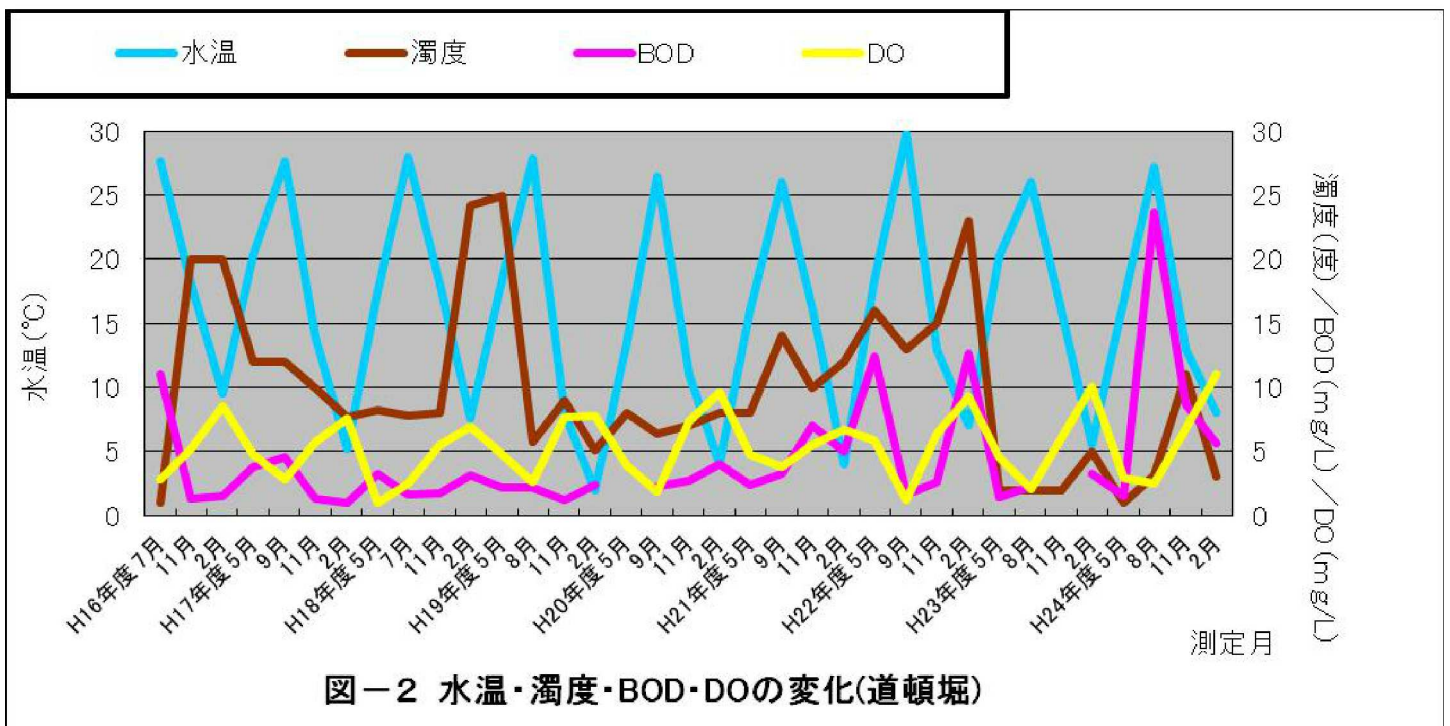


図-2 水温・濁度・BOD・DOの変化(道頓堀)

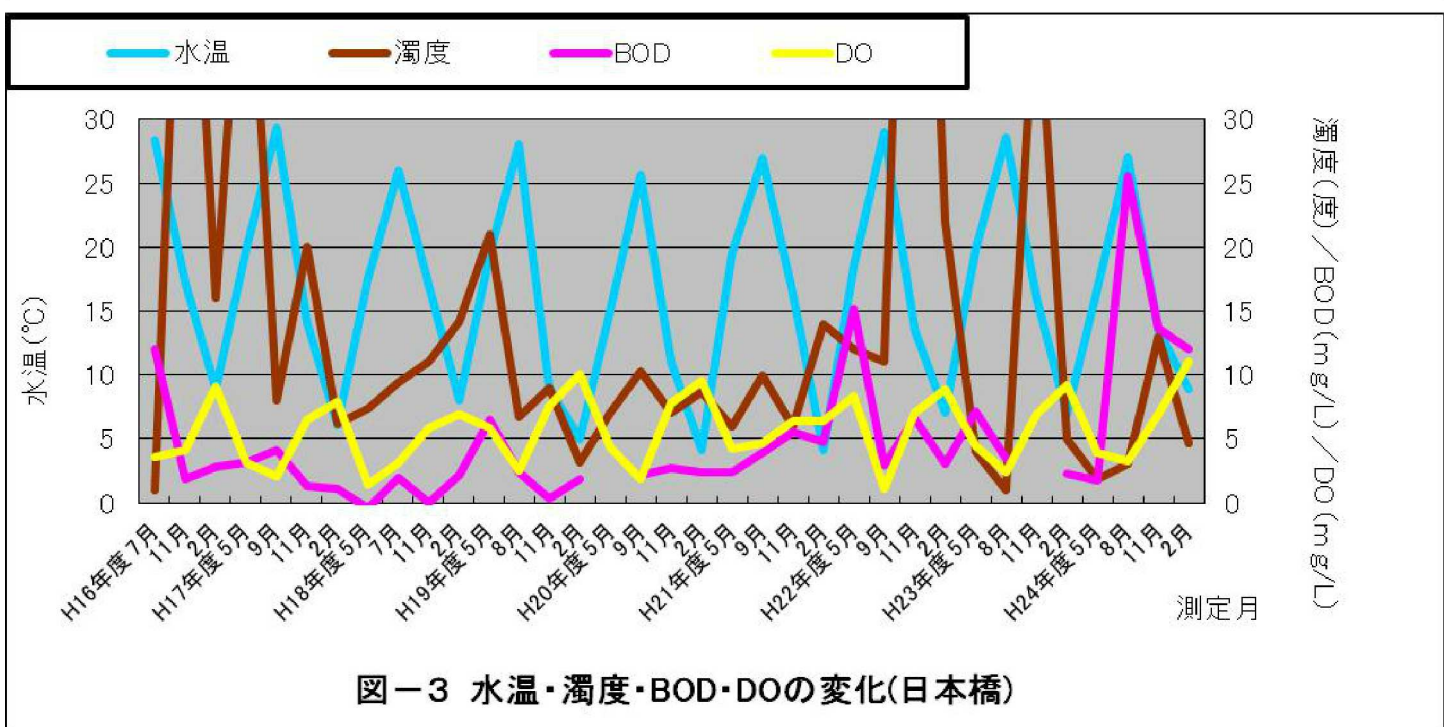


図-3 水温・濁度・BOD・DOの変化(日本橋)

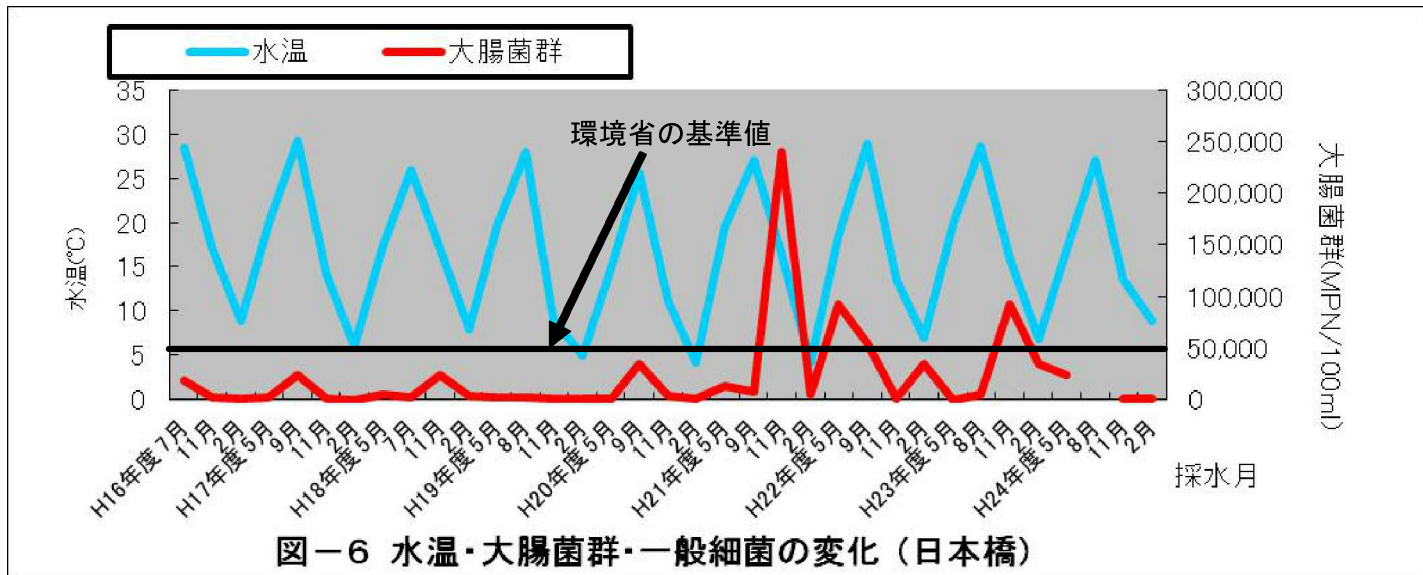
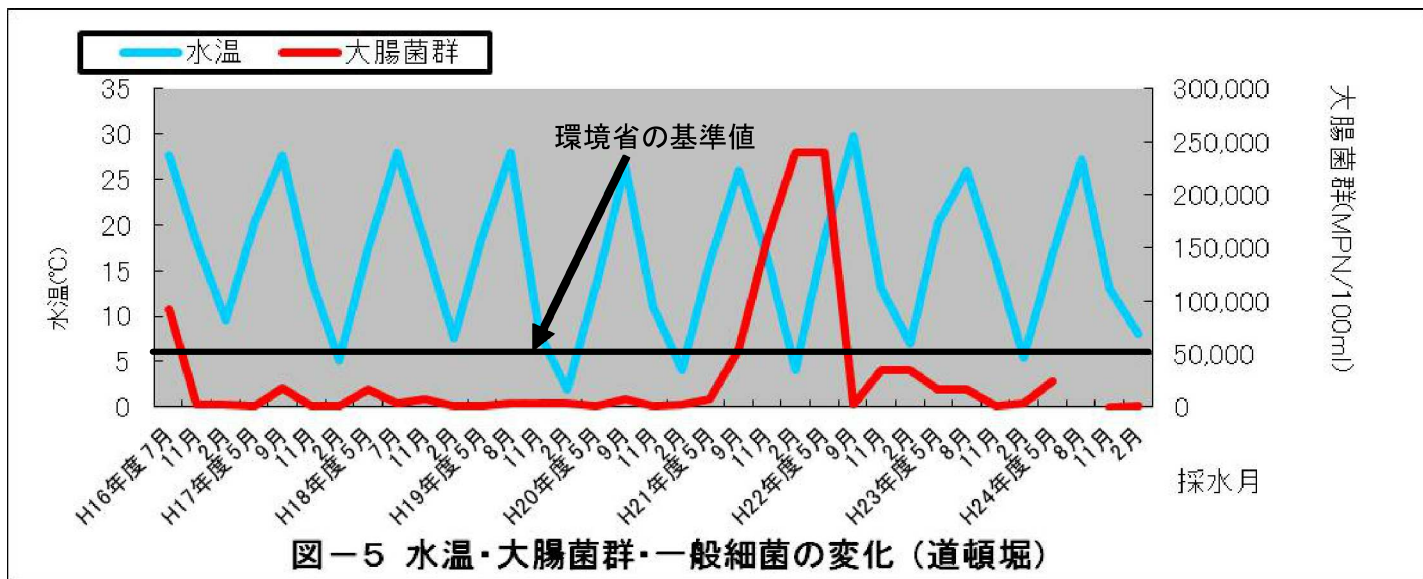
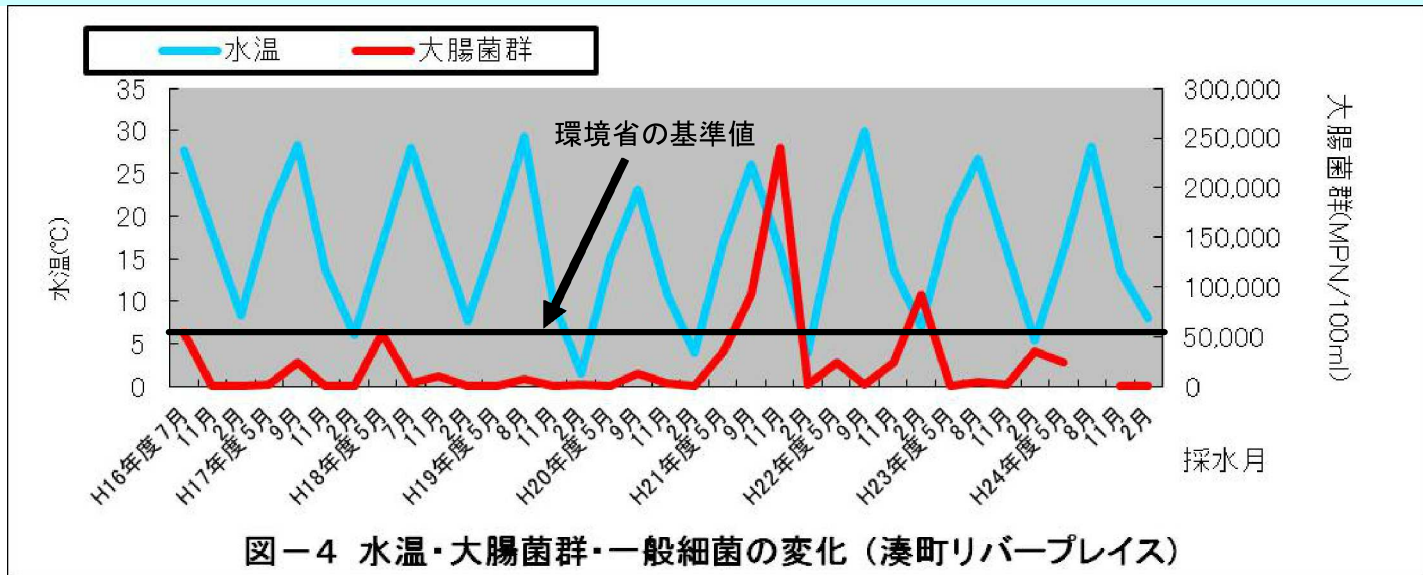
#### ④大腸菌群(最確数法) 赤 (図-4～図-6)

微生物の繁殖は水温に影響するため、平成20年までは秋・冬に落ち着いた値を示していた。しかし、平成21～23年度に関しては夏場ではなく水温が低く微生物にとって厳しい環境条件であると思われる秋から冬にかけて高い傾向を示していた。

平成24年度については8月の調査時には、大腸菌及び一般細菌について、測定の際にサンプルを損失してしまい、測定できていないため、単純に以前のデータの挙動と比較することはできないが、少なくとも秋から冬にかけての値は平成21～23年度と比較しても低い値であった。

また、平成24年度は環境省の基準を下回る地点、時期もあったが最終的に衛生面を考慮に入れると厚生労働省の「遊泳プール水質基準」では、全地点で基準を満たしたことはないので、これまでと同様、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 (図-7～図-9)

大腸菌と同様、一般細菌も水温に関係があるため、一般的に1年を通じて最も高い数値を示すのは水温の高い夏である。しかし先に述べた大腸菌と同様平成21～23年度に関しては、地点によっては最も水温の高い9月に高い数値を示さず5月や11月といった春や秋に高い値を示していたのが特徴的であった。平成24年度については、8月の調査時には大腸菌及び、一般細菌については測定の際にサンプルを損失してしまい、測定できていないため、単純に以前のデータの挙動と比較することはできない。

しかし、いずれにしても、厚生労働省の「遊泳プール水質基準」において、今年度もこれまでと同様に基準値を大幅に超過していたため遊泳は不適であると考えられる。

【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

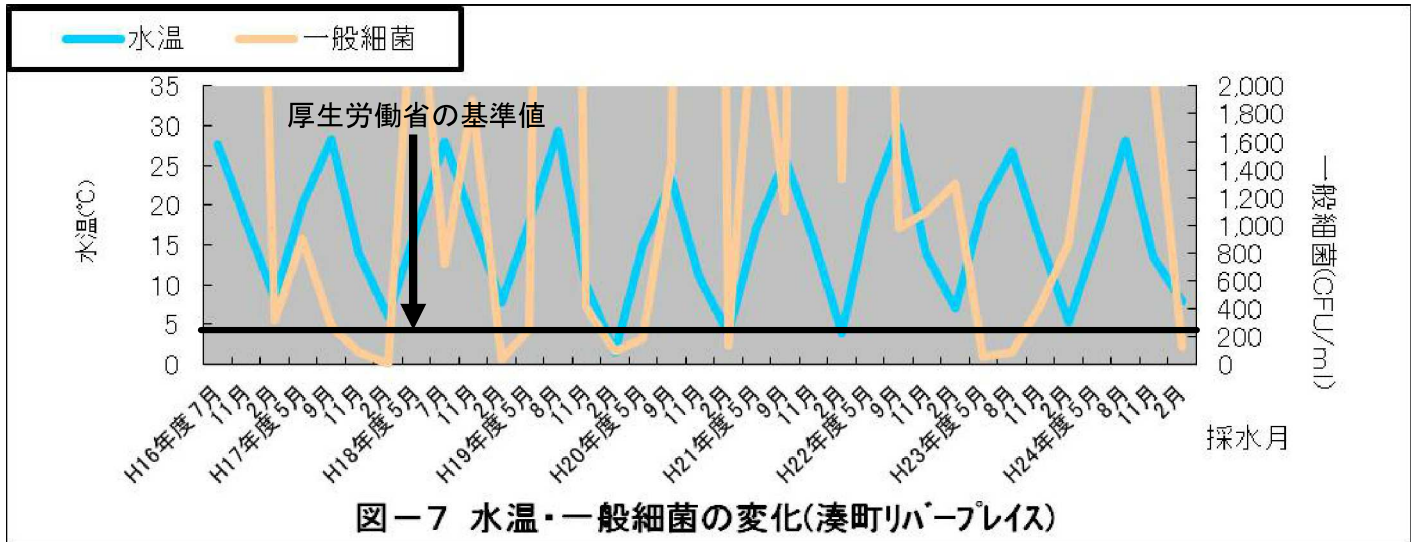


図-7 水温・一般細菌の変化(湊町リバープレイス)

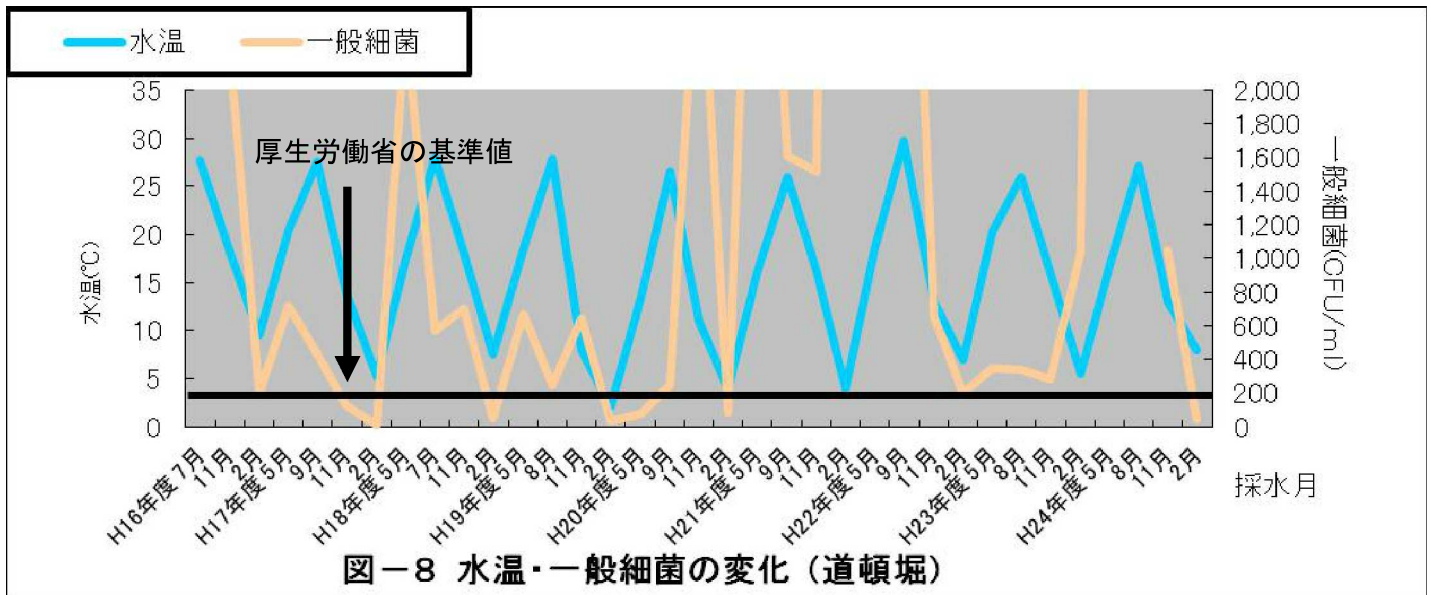


図-8 水温・一般細菌の変化(道頓堀)

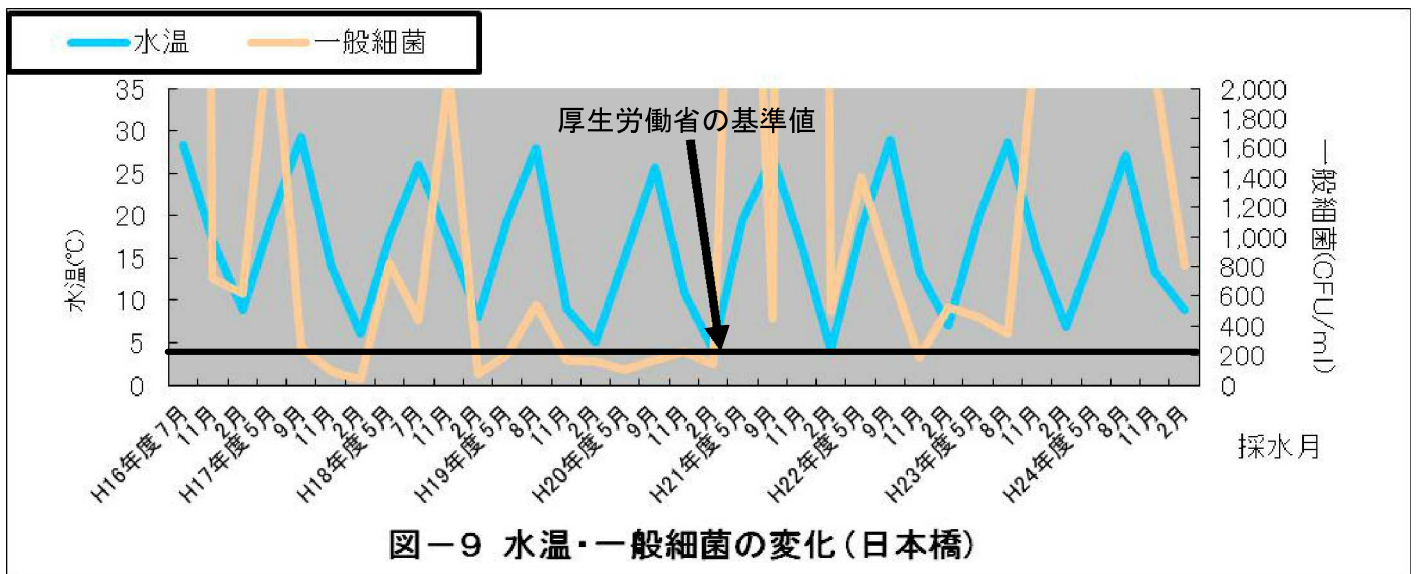


図-9 水温・一般細菌の変化(日本橋)

## 2. 大腸菌及び一般細菌

私たちの行っている水質調査は、道頓堀川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。

平成24年度は8月に行った調査の際に、大腸菌及び一般細菌について測定の際にサンプルを損失してしまい、測定できていない。この状態で平均値を算出し、過年度とのデータ比較をすることは出来ないため、平成24年度のデータ(図10,11)の掲載は控えることとする。

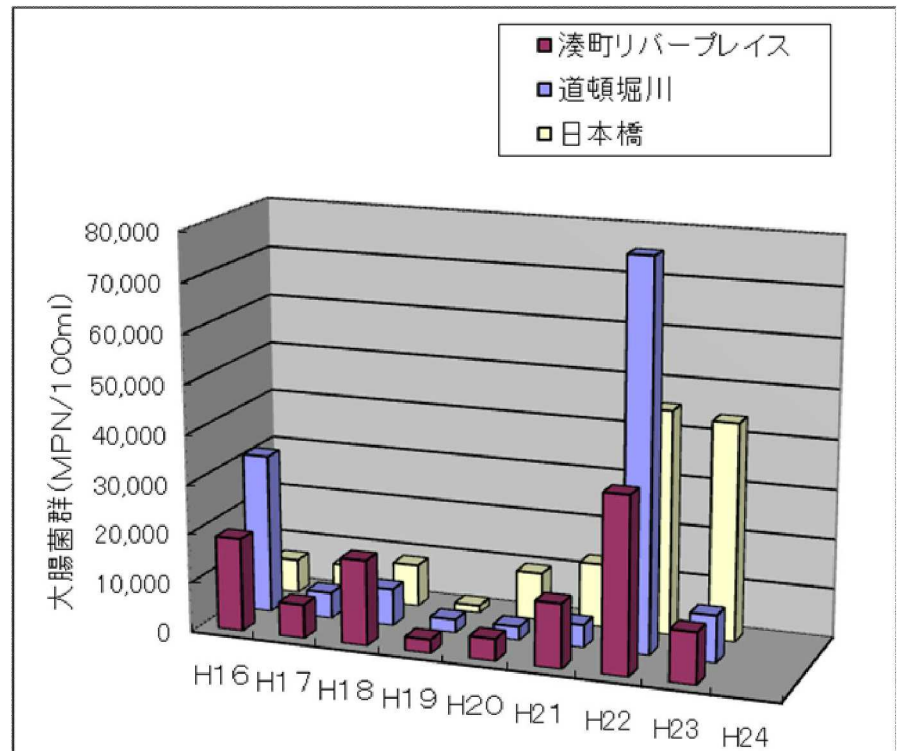


図 10 大腸菌群の年平均

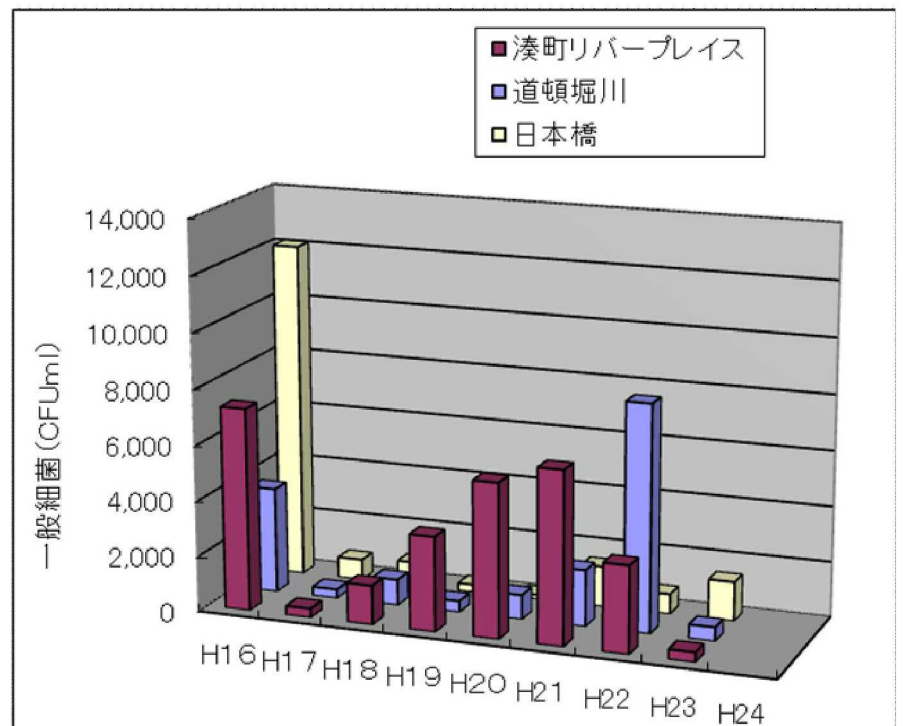


図 11 一般細菌の年平均

# ま と め

3地点（湊町パークレイス、道頓堀、日本橋）、全35回(過去9年間)の結果から以下のことが確認できた。

## ①濁度

平成16年11月以降～平成22年度までは全ての地点で基準値を満たしていなかったが、平成23年度は3地点で基準値を満たす月が数回あった。また平成24年度でも基準値を満たす月があり、今後も状況を調査する必要はあるが、現時点では改善傾向が見られる。平成21年度8月より道頓堀川を運行している遊覧船の濁度への影響も考えたが、サンプリング時間が船の運行時間より前であることから、直接的な影響を及ぼしたとは考えにくい。  
(とんぼりリバークルーズ → <http://www.ipponmatsu.co.jp/cruise/>)

## ②DO

冬に高い値を示し、夏に低い値を示す傾向が見られるものの、その他の大きな変化は見られないため、現時点で改善悪化の評価はできず、今後も引き続き調査を行っていく。

## ③大腸菌群

平成16～19年度にかけて、改善傾向が見られた。その後、平成21年度に一気に悪化した。翌年の平成22年度から値が改善されたのに引き続き、平成24年度も継続して改善傾向が見られたものの、今後も引き続き調査を続けていく必要がある。ただし、「遊泳プール水質基準」は過去9年間、全地点・全日程で満たしていない。  
※平成24年8月の調査時には大腸菌及び、一般細菌については測定の際にサンプルを損失してしまい、測定できていません。詳細については第32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\(12.08\).swf](http://www.bunseki.ac.jp/images/dotonbori/doutonbori(12.08).swf)

## ④一般細菌

大腸菌群と同様、平成21年度に一気に悪化した一般細菌も、平成22年度の冬から23年度の夏頃にかけて、一般細菌の値は比較的落ち着いた挙動を示していたが、再び悪化していた。  
※平成24年8月の調査時には大腸菌及び、一般細菌については測定の際にサンプルを損失してしまい、測定できていません。詳細については第32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\(12.08\).swf](http://www.bunseki.ac.jp/images/dotonbori/doutonbori(12.08).swf)

## ⑤その他

平成24年度は濁度、大腸菌群数については若干ではあるが、改善傾向が見られた。しかし、今年度のデータからも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。そして、その結果からどのようにしていけば、水質が改善するのかを考えていきたいと思う。

※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
一般細菌数		→	減少	
濁	度	→	減少	