

第69回 道頓堀川水質調査結果

1. 試料採取

日時：令和3年11月27日（水） 午前10時

場所：道頓堀川流域の3地点

【湊町リバープレイス付近(四ツ橋筋)、道頓堀橋(御堂筋)、日本橋(堺筋)】

天候：晴れ

気温：10.6℃

2. 判定基準

1) 環境面：環境省「生活環境の保全に関わる環境基準」

※ただし、道頓堀川（全域）は平成15年5月の大阪府の公告により、公共用水の水域ではB類への適合を達成目標とされているので、その基準に基づいて評価を行った。

表1. 生活環境の保全に関する環境基準^{※1}（河川）

今回測定した項目

類型	AA	A	B	C	D	E
利用目的の適応性	水道1級 ^{※4} 、自然環境保全 ^{※3} 及びA以下の欄に掲げるもの	水道2級 ^{※4} 、水産1級 ^{※5} 、水浴及びB以下の欄に掲げるもの	水道3級 ^{※4} 、水産2級 ^{※5} 及びC以下の欄に掲げるもの	水産3級 ^{※5} 、工業用水1級 ^{※6} 及びD以下の欄に掲げるもの	工業用水2級 ^{※6} 、農業用水 ^{※2} 及びEの欄に掲げるもの	工業用水3級 ^{※6} 、環境保全 ^{※7}
水素イオン濃度 ^{※8} (pH)	6.5以上 8.5以下	6.5以上 8.5以下	6.5以上 8.5以下	6.5以上 8.5以下	6.0以上 8.5以下	6.0以上 8.5以下
生物化学的酸素要求量 (BOD)	1mg/L以下	2mg/L以下	3mg/L以下	5mg/L以下	8mg/L以下	10mg/L以下
溶存酸素量 (DO)	7.5mg/L以上	7.5mg/L以上	5mg/L以上	5mg/L以上	2mg/L以上	2mg/L以上
大腸菌群数 (MPN)	50MPN/ 100mL以下	1,000MPN/ 100mL以下	5,000MPN/ 100mL以下	—	—	—
浮遊物質 (SS)	25mg/L以下	25mg/L以下	25mg/L以下	50mg/L以下	100mg/L以下	ごみ等の浮遊が認められないこと

※1 基準値は、日間平均値とする。(海域もこれに準ずる)

※2 農業用利水点については、水素イオン濃度 6.0 以上 7.5 以下、溶存酸素量 5mg/L 以上とする。

- ※3 自然環境保全:自然探勝等の環境保全。
- ※4 水道 1級:濾過等による簡易な浄水操作を行うもの。
2級:沈殿濾過等による通常の浄水操作を行うもの。
3級:前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの。
- ※5 水産 1級:ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用。
2級:サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用。
3級:コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用。
- ※6 工業用水 1級:沈殿等による通常の浄水操作を行うもの。
2級:薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの。
3級:特殊な浄水操作を行うもの。
- ※7 環境保全:国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む)において不快感を生じない限度。
- ※8 pH(ピーエイチ,ペーハー)と水素イオン濃度とは次の関係がある。

$$pH = -\log_{10}[\text{水素イオン濃度}]$$

pH < 7 酸性 pH = 7 中性 pH > 7 アルカリ性

2) 衛生面：厚生労働省「遊泳プール水質基準」

表2. 遊泳プール水質基準

今回測定した項目

項目	基準値
水素イオン濃度(pH)	5.8 以上 8.6 以下
大腸菌群数	検出されないこと
一般細菌	200CFU/mL 以下
濁度	2度以下
過マンガン酸カリウム消費量(COD)	12mg/L 以下
遊離残留塩素濃度	0.4mg/L 以上 1.0mg/L 以下

3. 測定結果および総合評価

今回測定を行った結果及び総合評価、解説を昨年度同時期に実施した結果と共に表3に示す。

昨年度測定日時：令和2年11月28日(土) 午前10時 天候：晴れ 気温：12℃

表3. 水質測定結果

項目	測定方法		日本分析化学専門学校の分析結果			総合評価	解説
			湊町 リバープレイス (四ツ橋筋)	道頓堀橋 (御堂筋)	日本橋 (堺筋)		
水温	アルコール温度計	今回	13℃	12℃	12℃	【環境面】 基準なし 【衛生面】 基準なし	気温は昨年度と比べてあまり変わらなかった。
		昨年 11月	12℃	13℃	13℃		
pH	pHメーター	今回	5.5	5.4	5.5	【環境面】 B類基準値：6.5～8.5 全ての地点で基準値を満たして いなかった。 【衛生面】 基準値：5.8～8.6 全ての地点で基準値を満たして いなかった。	環境面でも衛生面でも全ての地点で基準値を満たして いなかった。
		昨年 11月	6.6	6.8	6.1		
濁度	上水試験法 (透過光濁度)	今回	0.1	0.0	0.1	【環境面】 基準なし 【衛生面】 基準値：2度以下 全ての地点で基準値を満たして いた。	環境面での基準値はない。 衛生面では全ての地点で基準値を満たして いた。 昨年度と比べると全ての地点で 数値が大幅に減少して いた。
		昨年 11月	760	877	295		
BOD	JIS K 0102	今回	0.08 mg/L	0.13 mg/L	0.01 mg/L	【環境面】 B類基準値：3mg/L 以下 全ての地点で基準値を満たして いた。 【衛生面】 基準なし	BODとは、水中に存在する有機物が分解される間に消費される酸素量のことであり、値が高いほど生分解性有機物が多く、一般に汚染が進んでいると言われている。全ての地点で基準値を満たして いた。 昨年度と比較すると、全地点で値は低くなっていた。
		昨年 11月	1.9 mg/L	0.21 mg/L	7.9 mg/L		

項目	測定方法		日本分析化学専門学校の実験結果			総合評価	解説
			湊町 リバープレイ ス (四ツ橋筋)	道頓堀橋 (御堂筋)	日本橋 (堺筋)		
D O	JIS K 0102	今回	7.1 mg/L	7.2 mg/L	7.3 mg/L	【環境面】 B類基準値：5mg/L以上 全ての地点で基準値を 満たしていた。 【衛生面】基準なし	DOとは溶存酸素といい、水中に 溶け込んだ酸素の量を表してい る。つまり、この値が低ければ低 いほど魚が住みにくく、嫌気性菌が 繁殖しやすい環境といえる。 全ての地点で基準値を満たし ていた。
		昨年 11月	6.6 mg/L	6.4 mg/L	6.7 mg/L		
大腸 菌群	最確数法 (衛生試験法)	今回	240 MPN/100 mL	350 MPN/100 mL	350 MPN/100 mL	【環境面】 B類基準値： 5,000MPN/100mL以下 全ての地点で基準値を 満たしていた。 【衛生面】 基準値：検出されないこ と 全ての地点で基準値を 満たしていなかった。	環境面では全ての地点で基準値を 満たしていた。 昨年度と比較すると、道頓堀橋で 増加していた。 衛生面については大腸菌が検出さ れたため、全ての地点で遊泳には 不適である。
		昨年 11月	240 MPN/100 mL	170 MPN/100 mL	540 MPN/100 mL		
一 般 細 菌	JIS K 0102	今回	250 CFU/mL	450 CFU/mL	580 CFU/mL	【環境面】基準なし 【衛生面】 基準値：200CFU/mL以下 全ての地点で基準値を 満たしていなかった。	一般細菌については、環境面では 基準はない。 衛生面では全ての地点で基準値を 満たしていなかった。 昨年度と比較すると、湊町リバー プレイスと道頓堀橋で増加してい た。
		昨年 11月	28 CFU/mL	49 CFU/mL	5667 CFU/mL		

4. 総評

前回に引き続き「生活環境の保全に関わる環境基準」及び「遊泳プール水質基準」に定められている項目について調査し、道頓堀川の環境汚染度を測るとともに、泳ぐことが可能な水質になっているかどうかを比較検討しました。

今回の調査結果で、各基準値を満たしていなかった地点は以下の通りでした。

1) 生活環境の保全に関わる環境基準（環境面）

- ① p H : 湊町リバープレイス、道頓堀橋、日本橋
- ② BOD : なし
- ③ DO : なし

2) 遊泳プール水質基準（衛生面）

- ① 濁度 : なし
- ② 大腸菌群数 : 湊町リバープレイス、道頓堀橋、日本橋
- ③ 一般細菌 : 湊町リバープレイス、道頓堀橋、日本橋

今回の調査結果を遊泳プール水質基準に基づいて評価すると不適合となり、遊泳目的での使用には向かないとなります。しかし、濁度、BOD、DOの各値は改善傾向にあり、道頓堀川が浄化されつつあることを示しています。但し、水質分析の値は季節・気温、降雨などの諸条件によっても変化するため、この浄化傾向が一過性のものではないことを確かめるためにも、今後も継続して水質の経年変化を調査してまいりたいと考えています。