

社団法人 全国上下水道コンサルタント協会 関西支部  
平成 26 年度社会貢献活動報告

## I. 活動概要

水コン協関西支部では、昨年に引き続き「第 12 回猪名川クリーン作戦」に参加し、猪名川河川敷のゴミ拾い及び水質調査を実施しました。

当日は概ね天気も良好で、動いているとあまり寒さを感じないくらいで、気持ちよく活動ができました。

水質調査では、昨年のデータと比較し、考察しました。(※詳細は 4 ページ目以降の資料を参照)

猪名川的环境改善の貢献及び水環境への理解を深めることができ、とても有意義な一日を過ごせました。

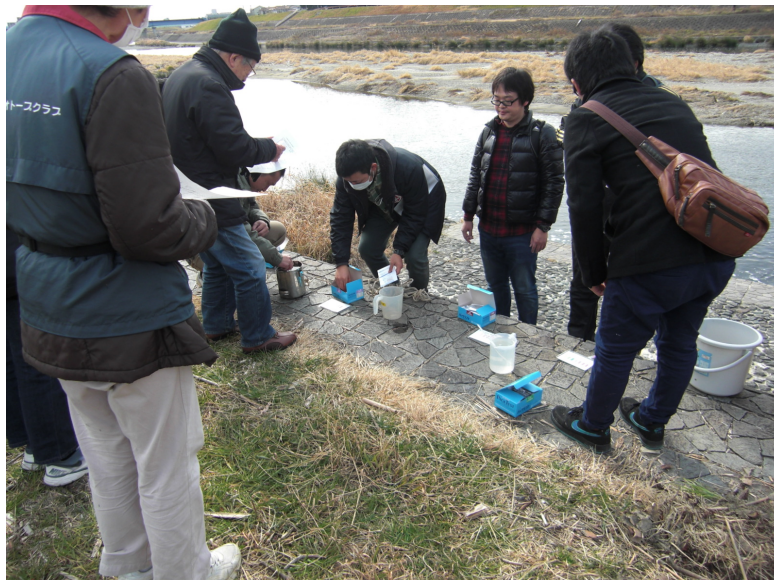
1. 日 時 平成 27 年 2 月 7 日 (土) 10:00~12:00
2. 場 所 猪名川利倉橋左岸 (豊中市) 猪名川利倉橋左岸 2 4 地点
3. 主 催 猪名川クリーン作戦実行委員会
4. 活動内容 河川敷のゴミ拾いと水質調査
5. 実施状況
  - ・支部会員総勢 17 名が参加。(6 社)
  - 本プロジェクト全体では猪名川流域 24 箇所を実施。
  - ・火ばさみとゴミ袋を手に、空き缶、ペットボトル、煙草の吸い殻、お菓子袋、ビニール袋、布等、多くのゴミを拾い上げ、回収しました。
  - ・水質調査は、猪名川の河川水を取水し、水温、濁度、pH、DO、COD、NH<sub>4</sub>-N、NO<sub>3</sub>-N、PO<sub>4</sub>-P の項目について調べました。



図-1 活動位置図

## 6. 活動状況写真





## II. 水質調査結果

### 1. 利倉橋地点の概要

利倉橋（大阪府豊中市）は、大阪府と兵庫県の境を流れる猪名川の下流部に位置する環境基準点であり、猪名川は、その約 1.5km 下流にて神崎川に合流した後、大阪湾に注ぐ。

猪名川における既存生活環境項目（BOD・COD・全窒素・全リン等の水生生物保全環境基準を除く項目）の水域類型指定は、猪名川上流・猪名川下流(1)・(2)に 3 区分されており、利倉橋が位置する猪名川下流(2)は D 類型に指定されている\*<sup>1</sup>。（猪名川上流は A 類型、猪名川下流(1)は B 類型。）・・・<参考 1>及び<参考 2>参照

なお、利倉橋の上流には、猪名川流域下水道原田下水処理場がある。

\* 1：平成 12 年度までは E 類型

### 2. 水質測定結果

今回測定した水質項目と結果を、前回測定結果（第 10 回猪名川クリーン作戦：平成 25 年 2 月 2 日実施）、過年度データや D 類型の基準値と比較して表 4.1 及び図 4.1 に整理し、特性を以下にまとめた。

#### 【今回測定値の特性】

#### ①前回測定結果との比較

- 前年度測定結果から変化があったもの・・・DO、アンモニア性窒素、水温
- 前年度測定結果と比べて数値が同程度であったもの・・・pH、COD、硝酸性窒素

#### ②D 類型基準値、近年 10 ヶ年の変動範囲との比較

- D 類型基準値を超過している項目・・・無し
- 近年 10 ヶ年の変動範囲から明らかに逸脱している項目・・・DO、硝酸性窒素
- 近年 10 ヶ年の変動範囲の最大あるいは最小値付近の項目・・・アンモニア性窒素、COD
- 近年 10 ヶ年の変動範囲内であった項目・・・pH、水温\*

※水温は、過年度の年間最低水温の平均値に較べると 4℃程度高めであった。

表 4.1 水質測定結果と参考値 2、3 との対比

測定項目	単位	今回測定結果	前回測定結果	測定方法	過年度実績範囲* <sub>2</sub>	D 類型
pH	—	7.3	7.4	ガラス電極法	7.2～8.1 (—)	6.0～8.5
DO	mg/L	14.2	7.1	隔膜電極法	5.5～10 (7.5)	≥2
COD	mg/L	5	7	パックテスト	5.7～12 (8.2)	—
アンモニア性窒素	mg/L	0.3	5	パックテスト	0.36～12 (3.2)	—
硝酸性窒素	mg/L	10	>10	パックテスト	1.1～7.8 (4.3)	—
りん酸性りん	mg/L	0.5	欠測	パックテスト	0.13～1.5 (0.63)	—
水温* <sub>3</sub>	℃	13.5	16.7	棒状水温計	10.2～14.8(12.9)	—

\* 2 : 近年 10 ヶ年の変動範囲 : 大阪府<参考 3>参照 ( ) は平均

\* 3 : 過年度実績範囲の水温は、年間最低水温の変動範囲を示す。

### 【考察】

アンモニア性窒素は、昨年度測定結果より大幅に低くなり、府の測定実績の最小値付近を示した。DO は、府の測定実績最大値を上回り、本活動の過去の測定値の中でも最大値であった。

下水中に含まれるアンモニア性窒素が未処理のまま河川に放流されると、水生生物（特に稚魚）の生育に影響し、さらに河川中で硝化が生じると DO（溶存酸素）が低下する。また、窒素及びリン濃度が高いと藻類の異常繁殖等の問題が起こる。このため、これら環境水に影響を及ぼす汚濁負荷の削減を目的として、利倉橋上流の原田下水処理場では 10 年以上前から微生物の処理機能を利用した高度処理能力を増強してきた。

本活動はこれまで、一般に生物処理機能が低下しやすくなる低水温期に実施してきたが、今回の測定結果から、低水温においても、高度処理能力に応じた処理が行われていることが確認された。

なお、DO はこれまで最も高かった第 10 回（H25.2）を上回る値であったが、測定点上流側の落差部の上下流間で濃度差が無かったことは昨年度と同様であった。下水処理場で硝化が十分に進行したために河川中で硝化が生じなかったことや、前 1 ヶ月の降雨量が多かったこと等が理由と考えられる。

来年度以後も水質測定活動を継続し、低水温期の水質の安定性を確認できるデータを蓄積することが望ましい。

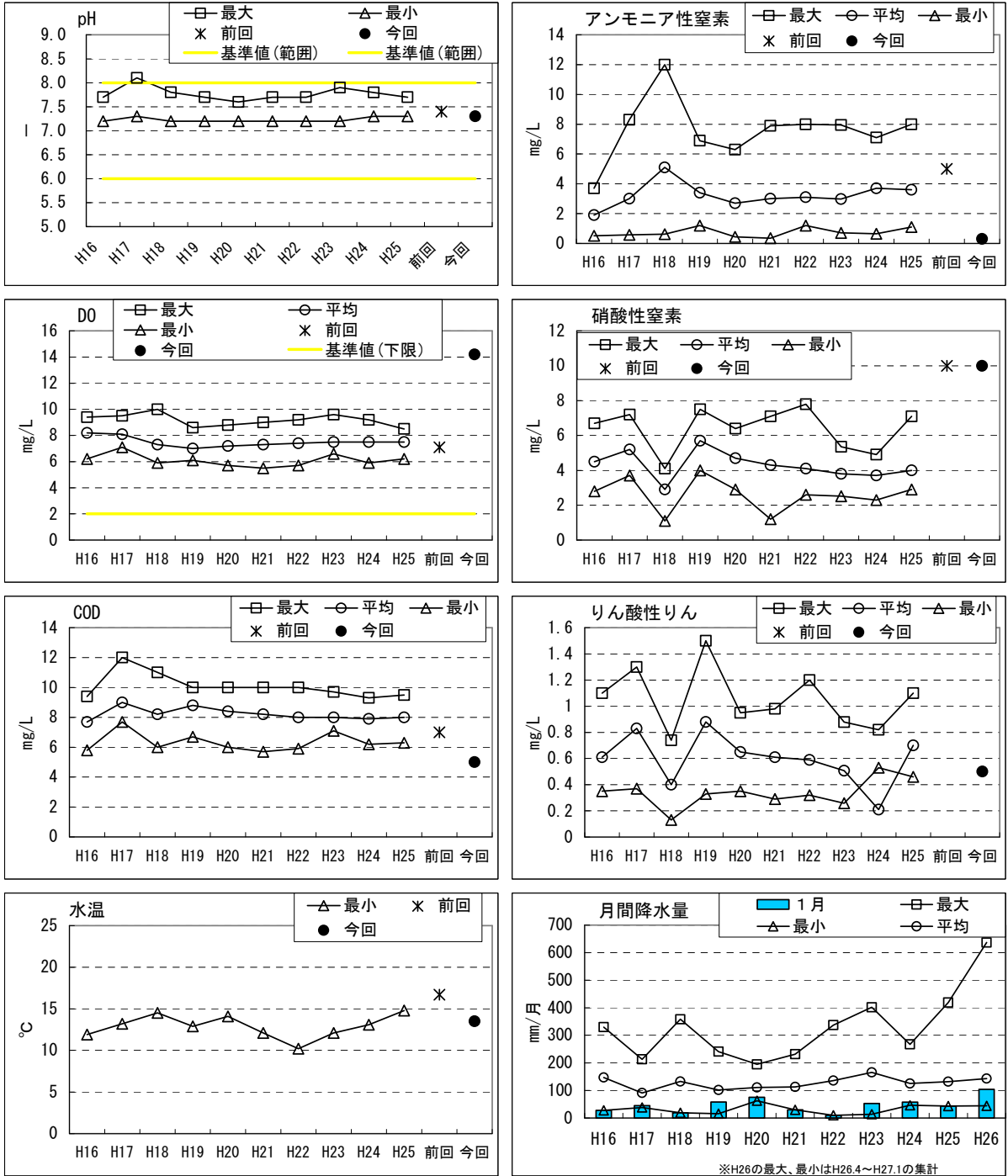


図 4.1 水質測定結果と参考値 3 の経年変化との対比 (年度表記)

<参考1：水質汚濁に係る環境基準の類型指定状況（猪名川）>



出典：環境省 HP ([http://www.env.go.jp/council/09water/y090-20/mat02\\_2-12.pdf](http://www.env.go.jp/council/09water/y090-20/mat02_2-12.pdf))

<参考 2：生活環境の保全に関する環境基準（河川）>

項目 類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン 濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊物質 量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数
AA	水道1級 自然環境保全 およびA以下の欄 に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	1mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	50MPN/ 100ml 以下
A	水道2級 水産1級 水浴およびB以下 の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	1000MPN/ 100ml 以下
B	水道3級 水産2級 およびC以下の欄 に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	3mg/L 以下	25mg/L 以下	5 mg/L 以上	5000MPN/ 100ml 以下
C	水産3級 工業用水1級およ びD以下の欄に掲 げるもの	6.5 以上 8.5 以下	5mg/L 以下	50mg/L 以下	5 mg/L 以上	—
D	工業用水2級 農業用水およびE の欄に掲げるもの	6.0 以上 8.5 以下	8mg/L 以下	100mg/L 以下	2 mg/L 以上	—
E	工業用水3級 環境保全	6.0 以上 8.5 以下	10mg/L 以下	ゴミ等の浮 遊が認めら れないこと	2 mg/L 以上	—

備考  
水産1級、水産2級及び水産3級については、当分の間、浮遊物質量の項目の基準値は適用しない。

(注)

- 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
- 2 水道1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの  
水道2、3級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作、又は、前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
- 3 水産1級：ヒメマス等貧栄養湖型の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  
水産2級：サケ科魚類及びアユ等貧栄養湖型の水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用  
水産3級：コイ、フナ等富栄養湖型の水域の水産生物用
- 4 工業用水1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの  
工業用水2級：薬品注入等による高度の浄水操作、又は、特殊な浄水操作を行うもの  
工業用水3級：特殊の浄水操作を行うもの
- 5 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