

第 5 部

【その他の検査結果】

- I 特殊項目検査結果
- II 臭気の状態
- III 浄水の放射能濃度測定結果
- IV 場外排水検査結果
- V 水道用薬品の評価項目検査結果

I 特殊項目検査結果

1 ダイオキシン類検査結果

ダイオキシン類（ダイオキシン、ジベンゾフラン、コプラナPCB）について、宇治・木津・乙訓の3浄水場の原水及び浄水の検査（業務委託）を行ったところ、浄水の結果は下表のとおり要検討項目目標値より十分に低く、問題はありませんでした。

原水の結果は、下表のとおり、3浄水場とも例年と同程度の濃度であり、問題はありませんでした。

(単位：pg-TEQ/L)

場所 物質名	宇治浄水場		木津浄水場		乙訓浄水場		目標値 (暫定)
	原水	浄水	原水	浄水	原水	浄水	
ダイオキシン類	0.062	0.0024	0.099	0.0046	0.031	0.0017	1以下
採水日	平成29年3月13日		平成29年3月13日		平成29年3月15日		

* 採水日：浄水は24時間採水のため採水開始日

2 ミクロキスティン検査結果

ミクロキスティンについて、宇治・木津・乙訓の3浄水場の原水及び浄水の検査（業務委託）を行ったところ、結果は下表のとおりいずれも定量下限値未満であり、問題ありませんでした。

(単位：μg/L)

場所 物質名	宇治浄水場		木津浄水場		乙訓浄水場		WHOガイド ライン値
	原水	浄水	原水	浄水	原水	浄水	
ミクロキスティン	0.08 未満	0.08 未満	0.08 未満	0.08 未満	0.08 未満	0.08 未満	1 (暫定値)
採水日	平成28年8月1日		平成28年8月1日		平成28年8月1日		

【定量下限値】ミクロキスティン：0.08 μg/L

3 未規制化学物質検査結果

平成24年3月に要検討項目に追加された項目のうち京都府内の河川において過去に検出されているアニリン及びニトリロ三酢酸について、平成27年度に引き続き、宇治・木津・乙訓の3浄水場の原水及び浄水の検査（業務委託）を行いました。

結果については、下表のとおり浄水ではいずれも定量下限値未満であり、問題ありませんでした。

(単位：mg/L)

場所 物質名	宇治浄水場		木津浄水場		乙訓浄水場		目標値 (暫定)
	原水	浄水	原水	浄水	原水	浄水	
アニリン	0.00006 未満	0.00006 未満	0.00006 未満	0.00006 未満	0.00006 未満	0.00006 未満	0.02
ニトリロ三酢酸	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.2
採水日	平成29年1月13日		平成29年1月13日		平成29年1月13日		

【定量下限値】アニリン：0.00006 mg/L ニトリロ三酢酸：0.0002 mg/L

4 クリプトスポリジウム及び指標菌検査結果

クリプトスポリジウム及びジアルジアについて、宇治・木津・乙訓の3浄水場の原水及び浄水の検査を年4回行いました。

結果については、下表のとおりいずれも検出されませんでした。

(1) クリプトスポリジウム及びジアルジア検査結果

項目	採水日	宇治浄水場		木津浄水場		乙訓浄水場	
		原水	浄水	原水	浄水	原水	浄水
クリプトスポリジウム	4月13日	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
	7月26日	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
	10月18日	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
	1月17日	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
ジアルジア	4月13日	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
	7月26日	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
	10月18日	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
	1月17日	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出

注) 検査試料量：原水10L、浄水40L

単 位：原水は個/10L、浄水は個/40L

(2) 指標菌検査結果

項目	採水日	宇治浄水場		木津浄水場		乙訓浄水場	
		原水	浄水	原水	浄水	原水	浄水
嫌気性芽胞菌	4月13日	不検出	不検出	1	不検出	不検出	不検出
	7月26日	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
	10月18日	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
	12月20日	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
	1月17日	不検出	不検出	1	不検出	不検出	不検出
	2月14日	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
	3月7日	不検出	不検出	不検出	不検出	1	不検出

注) 検査試料量：原水1mL、浄水100mL

単 位：原水は集落数/mL、浄水は集落数/100mL

(単位：MPN/100mL)

項目	測定値	宇治浄水場		木津浄水場		乙訓浄水場	
		原水	浄水	原水	浄水	原水	浄水
大腸菌	最高値	36	不検出	300	不検出	100	不検出
	最低値	1	不検出	3	不検出	6	不検出
	平均値	7	不検出	90	不検出	42	不検出

注) 検査試料量：100mL 大腸菌は、毎月1回検査実施

Ⅱ 臭気の状態

1 カビ臭物質等の検査について

(1) 検査期間

平成28年4月～12月

(2) 検査項目等：

- ア 原水：かび臭物質2物質（①ジェオスミン、②2-メチルイソボルネオール（2-MIB））
かび臭原因生物4種類（①アナベナ マクロスポラ、②アナベナ スピロイデス バリエ
タス クラッサ、③オシラトリア テヌイス、④フォルミジウム テヌエ）
臭気
- イ 浄水：かび臭物質2物質及び臭気

2 検査結果

(1) 宇治浄水場

原水からジェオスミンが最高で21ng/L、2-MIBは最高で5ng/L検出されましたが、高度浄水処理（オゾン処理、活性炭処理）を行っており、浄水では両物質共に常に1ng/L未満でした。

また、原水のかび臭原因生物は、7月にオシラトリアが検出されましたが少数であり、浄水の臭気への影響はありませんでした。

なお、検査結果の詳細は表1のとおりです。

(2) 木津浄水場

原水からジェオスミンが最高で3ng/L、2-MIBは最高2ng/L検出されましたが、必要に応じて粉末活性炭の注入による低減対策を実施しており、浄水での最高値はジェオスミンが5ng/L、2-MIBが2ng/Lであり、水質基準値（ジェオスミン、2-MIB：10ng/L）を満足していました。

また、原水のかび臭原因生物は、11月にオシラトリアが検出されましたがごくわずかであり、浄水の臭気への影響はありませんでした。

なお、検査結果の詳細は表2のとおりです。

<粉末活性炭注入状況>

- ・8月9日～8月25日 注入率：10ppm
- ・10月30日～11月11日 注入率：10ppm

(3) 乙訓浄水場

原水において、ジェオスミン及び2-MIBはいずれも2ng/Lが最高値でした。

また、期間を通して原水のかび臭原因生物は検出されず、浄水の臭気においても異常はありませんでした。

なお、検査結果の詳細は表3のとおりです。

各浄水場におけるかび臭の状況（平成28年度）

表1 宇治浄水場におけるかび臭の状況

平成28年度	原 水						臭気	浄 水		
	かび臭物質 (ng/L)		かび臭原因生物**					かび臭物質 (ng/L)		臭気
	ジェオスミン	2-MIB*	Ana. macro 糸状体/ml	Ana. spi. cra 巻/ml	Ocil. tenuis 糸状体/ml	Phor. tenue 糸状体/ml		ジェオスミン	2-MIB*	
4月5日 / 4月12日	2	1未満	0.0	0.0	0.6	0.9	青草臭・藻臭	1未満	1未満	異常なし
5月10日 / 5月16日	1	1未満	0.0	0.0	0.0	0.0	生ぐさ臭・藻臭	1未満	1未満	異常なし
6月1日 / 6月15日	1	1未満	0.0	0.0	0.0	0.0	生ぐさ臭・藻臭	1未満	1未満	異常なし
7月5日 / 7月7日	1	1	0.0	0.0	1.2	0.0	青草臭・藻臭	1未満	1未満	異常なし
8月2日 / 8月18日	6	3	0.0	0.0	0.0	0.0	生ぐさ臭・藻臭	1未満	1未満	異常なし
9月6日 / 9月15日	21	5	0.0	0.0	0.0	0.0	藻臭・青草臭	1未満	1未満	異常なし
10月11日 / 10月13日	1	3	0.0	0.0	0.0	0.0	青草臭・藻臭	1未満	1未満	異常なし
11月8日 / 11月22日	1	1	0.0	0.0	0.0	0.0	青草臭・藻臭	1未満	1未満	異常なし
12月6日 / 12月15日	1	1未満	0.0	0.0	0.0	0.0	藻臭	1未満	1未満	異常なし

(注) 月日の後半はかび臭原因生物の採水、測定月日。

表2 木津浄水場におけるかび臭の状況

平成28年度	原 水						臭気	浄 水		
	かび臭物質 (ng/L)		かび臭原因生物**					かび臭物質 (ng/L)		臭気
	ジェオスミン	2-MIB*	Ana. macro 糸状体/ml	Ana. spi. cra 巻/ml	Ocil. tenuis 糸状体/ml	Phor. tenue 糸状体/ml		ジェオスミン	2-MIB*	
4月5日 / 4月4日	2	1未満	0.0	0.0	0.0	0.0	藻・下水・青草臭	1	1未満	異常なし
5月10日 / 5月9日	2	1	0.0	0.0	0.0	0.0	青草臭・藻臭	1未満	1未満	異常なし
6月1日 / 6月3日	3	1	0.0	0.0	0.0	0.0	藻臭・青草臭	2	1	異常なし
7月5日 / 7月1日	3	1未満	0.0	0.0	0.0	0.0	藻臭	2	1	異常なし
8月2日 / 8月5日	3	2	0.0	0.0	0.0	0.0	藻臭・青草臭	5	2	異常なし
9月6日 / 9月2日	1	1未満	0.0	0.0	0.0	0.0	藻・下水・青草臭	2	1	異常なし
10月11日 / 10月7日	1	1未満	0.0	0.0	0.0	0.0	下水臭・藻臭	1	1	異常なし
11月8日 / 11月2日	1	1未満	0.0	0.0	0.1	0.0	藻臭	1未満	1未満	異常なし
12月6日 / 12月2日	1	1未満	0.0	0.0	0.0	0.0	藻臭	1	1未満	異常なし

(注) 月日の後半はかび臭原因生物の採水、測定月日。

表3 乙訓浄水場におけるかび臭の状況

平成28年度	原 水						臭気	浄 水		
	かび臭物質 (ng/L)		かび臭原因生物**					かび臭物質 (ng/L)		臭気
	ジェオスミン	2-MIB*	Ana. macro 糸状体/ml	Ana. spi. cra 巻/ml	Ocil. tenuis 糸状体/ml	Phor. tenue 糸状体/ml		ジェオスミン	2-MIB*	
4月5日 / 4月26日	1	1未満	0.0	0.0	0.0	0.0	藻臭・下水臭	1	1未満	異常なし
5月10日 / 5月25日	1	1未満	0.0	0.0	0.0	0.0	下水臭	1	1未満	異常なし
6月1日 / 6月16日	1	1未満	0.0	0.0	0.0	0.0	下水臭	1	1未満	異常なし
7月5日 / 7月21日	1	1未満	0.0	0.0	0.0	0.0	藻臭	1	1未満	異常なし
8月2日 / 8月25日	2	2	0.0	0.0	0.0	0.0	下水臭	3	2	異常なし
9月6日 / 9月21日	1	1未満	0.0	0.0	0.0	0.0	藻臭・青草臭	1	1未満	異常なし
10月11日 / 10月25日	1未満	1未満	0.0	0.0	0.0	0.0	藻臭	1未満	1未満	異常なし
11月8日 / 11月24日	1未満	1未満	0.0	0.0	0.0	0.0	青草臭・藻臭	1未満	1未満	異常なし
12月6日 / 12月22日	1未満	1未満	0.0	0.0	0.0	0.0	藻臭	1未満	1未満	異常なし

(注) 月日の後半はかび臭原因生物の採水、測定月日。

* 2-MIB : 2-メチルイソボルネオール

** かび臭原因生物 Ana. macro : *Anabaena macrospora* (アナバナ マクロスポラ)

Ana. spi. cra : *Anabaena spiroides* var. *crassa* (アナバナ スピロイデス バリエタス クラッサ)

Ocil. tenuis : *Oscillatoria tenuis* (オシトリア テニス)

Phor. tenue : *Phormidium tenue* (フォルミジウム テニス)

Ⅲ 浄水の放射能濃度測定結果

宇治・木津・乙訓の3浄水場の浄水について、放射能濃度の測定を実施したところ、結果は下表のとおりすべて不検出であり、特に問題はありませんでした。

(Bq/kg)

浄水場名 採水 年月日	放射性セシウム 134			放射性セシウム 137			放射性ヨウ素 131			備考
	宇治	木津	乙訓	宇治	木津	乙訓	宇治	木津	乙訓	
H28. 4. 5	不検出 (<1.13)	不検出 (<1.15)	不検出 (<1.16)	不検出 (<1.31)	不検出 (<1.34)	不検出 (<1.34)	不検出 (<0.47)	不検出 (<0.47)	不検出 (<0.47)	※1 スクリーニング
H28. 5. 10	不検出 (<1.15)	不検出 (<1.17)	不検出 (<1.18)	不検出 (<1.35)	不検出 (<1.37)	不検出 (<1.38)	不検出 (<0.48)	不検出 (<0.49)	不検出 (<0.49)	※1 スクリーニング
H28. 6. 16	不検出 (<0.23)	不検出 (<0.21)	不検出 (<0.27)	不検出 (<0.23)	不検出 (<0.20)	不検出 (<0.26)	不検出 (<0.30)	不検出 (<0.22)	不検出 (<0.28)	
H28. 7. 5	不検出 (<1.15)	不検出 (<1.17)	不検出 (<1.16)	不検出 (<1.32)	不検出 (<1.35)	不検出 (<1.33)	不検出 (<0.47)	不検出 (<0.48)	不検出 (<0.47)	※1 スクリーニング
H28. 8. 2	不検出 (<1.15)	不検出 (<1.15)	不検出 (<1.15)	不検出 (<1.32)	不検出 (<1.32)	不検出 (<1.32)	不検出 (<0.47)	不検出 (<0.47)	不検出 (<0.47)	※1 スクリーニング
H28. 9. 15	不検出 (<0.24)	不検出 (<0.17)	不検出 (<0.28)	不検出 (<0.27)	不検出 (<0.21)	不検出 (<0.29)	不検出 (<0.26)	不検出 (<0.20)	不検出 (<0.31)	
H28. 10. 11	不検出 (<1.14)	不検出 (<1.15)	不検出 (<1.15)	不検出 (<1.32)	不検出 (<1.32)	不検出 (<1.32)	不検出 (<0.47)	不検出 (<0.47)	不検出 (<0.47)	※1 スクリーニング
H28. 11. 8	不検出 (<1.17)	不検出 (<1.15)	不検出 (<1.17)	不検出 (<1.35)	不検出 (<1.33)	不検出 (<1.35)	不検出 (<0.48)	不検出 (<0.47)	不検出 (<0.48)	※1 スクリーニング
H28. 12. 15	不検出 (<0.22)	不検出 (<0.25)	不検出 (<0.20)	不検出 (<0.26)	不検出 (<0.27)	不検出 (<0.18)	不検出 (<0.29)	不検出 (<0.30)	不検出 (<0.22)	
H29. 1. 11	不検出 (<1.15)	不検出 (<1.19)	不検出 (<1.14)	不検出 (<1.32)	不検出 (<1.36)	不検出 (<1.31)	不検出 (<0.47)	不検出 (<0.49)	不検出 (<0.47)	※1 スクリーニング
H29. 2. 1	不検出 (<1.15)	不検出 (<1.14)	不検出 (<1.14)	不検出 (<1.33)	不検出 (<1.32)	不検出 (<1.32)	不検出 (<0.47)	不検出 (<0.47)	不検出 (<0.47)	※1 スクリーニング
H29. 3. 16	不検出 (<0.27)	不検出 (<0.19)	不検出 (<0.24)	不検出 (<0.25)	不検出 (<0.17)	不検出 (<0.26)	不検出 (<0.28)	不検出 (<0.21)	不検出 (<0.28)	

注：不検出の場合は、() 内に検出限界値を表示しています。

【測定方法】

- 京都府保健環境研究所において、ゲルマニウム半導体核種分析装置を用いて測定しています。(1回/3ヶ月)
- 平成25年1月以降は、消費者庁(独立行政法人国民生活センター)よりNaI(Tl)シンチレーションスペクトロメータの貸与を受け、スクリーニング法^{※1}により1回/月(保健環境研究所による測定月は除く)検査を実施しています。

※1 水道水等の放射能測定マニュアル(平成23年10月、厚生労働省健康局水道課)に基づき、指標値(10Bq/kg)の2分の1をスクリーニングレベルとして測定
スクリーニング：水道水中の放射能濃度が摂取制限の指標値よりも確実に低いことを判別するための検査

IV 場外排水検査結果

場外排水について、年2回水質検査（業務委託）を実施した結果、下表のとおり水質汚濁防止法に定める排水基準を満足しており、問題はありませんでした。

1 宇治浄水場

採水場所	場外排水口		排水基準
	平成28年9月30日	平成29年3月8日	
採水日	平成28年9月30日	平成29年3月8日	—
採水時刻	9時48分	9時52分	—
気温（℃）	23.5	7.5	—
水温（℃）	25.0	9.3	—
pH値	7.5	7.8	5.8～8.6
溶解性鉄含有量(mg/L)	0.01未満	0.01未満	10
溶解性マンガン含有量(mg/L)	0.01未満	0.01未満	10
BOD (mg/L)	0.5未満	0.7	25 (20) ※
COD (mg/L)	2.1	1.7	—
浮遊物質 (mg/L)	5未満	5未満	90 (70) ※
窒素含有量 (mg/L)	0.4	0.3	120 (60)
りん含有量 (mg/L)	0.03	0.03未満	16 (8)
大腸菌群数 (個/cm ³)	検出せず	検出せず	(3000)

2 木津浄水場

採水場所	場外排水口		排水基準
	平成28年9月30日	平成29年3月8日	
採水日	平成28年9月30日	平成29年3月8日	—
採水時刻	9時08分	10時00分	—
気温（℃）	20.9	8.8	—
水温（℃）	20.3	8.2	—
pH値	7.6	7.6	5.8～8.6
溶解性鉄含有量(mg/L)	0.16	0.01	10
溶解性マンガン含有量(mg/L)	0.13	0.01未満	10
BOD (mg/L)	0.5未満	0.6	56 (43) ※
COD (mg/L)	3.9	2.3	—
浮遊物質 (mg/L)	5	5未満	124 (98) ※
窒素含有量 (mg/L)	1.1	1.2	120 (60)
りん含有量 (mg/L)	0.03	0.03	16 (8)
大腸菌群数 (個/cm ³)	64	検出せず	(3000)

※ 水質汚濁防止法に基づく排水基準に関する条例

注1：排水基準値は最大値（日間平均値）で示した。

注2：乙訓浄水場については公共用水域への放流がないため、検査を実施していない。

V 水道用薬品の評価項目検査結果

検査溶液は、浄水処理において使用する各薬品の過去最大注入率の10倍濃度相当に調整したものをを用いた。
 なお、評価項目の検査は「水道用薬品類の評価のための試験方法ガイドライン（厚生労働省健康局水道課長通知）」に基づき行った。

薬品の名称	過去最大注入率
次亜塩素酸ナトリウム	10.63 mg/L
PAC（ポリ塩化アルミニウム）	119 mg/L
水酸化ナトリウム（苛性ソーダ）	0.95 mg/L
粉末活性炭	30 mg/L

評価項目	単位	評価基準値	検査値				評価
			次亜塩素酸ナトリウム	PAC	水酸化ナトリウム	粉末活性炭	
カドミウム及びその化合物	mg/L	0.0003以下	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	適合
水銀及びその化合物	mg/L	0.00005以下	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満	0.00005未満	適合
セレン及びその化合物	mg/L	0.001以下	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	適合
鉛及びその化合物	mg/L	0.001以下	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	適合
ヒ素及びその化合物	mg/L	0.001以下	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	適合
六価クロム化合物	mg/L	0.005以下	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	適合
亜硝酸態窒素	mg/L	0.004以下	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満	適合
シアン化物イオン及び塩化シアン	mg/L	0.001以下	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	適合
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	1.0以下	1.0未満	1.0未満	1.0未満	1.0未満	適合
ホウ素及びその化合物	mg/L	0.1以下	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	適合
四塩化炭素	mg/L	0.0002以下	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	適合
1,4-ジオキササン	mg/L	0.005以下	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	適合
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.0004以下	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	0.0004未満	適合
シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.004以下	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満	適合
ジクロロメタン	mg/L	0.002以下	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	適合
テトラクロロエチレン	mg/L	0.001以下	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	適合
トリクロロエチレン	mg/L	0.001以下	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	適合
ベンゼン	mg/L	0.001以下	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	適合
臭素酸	mg/L	0.005以下	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	適合
亜鉛及びその化合物	mg/L	0.1以下	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	適合
鉄及びその化合物	mg/L	0.03以下	0.03未満	0.03未満	0.03未満	0.03未満	適合
銅及びその化合物	mg/L	0.1以下	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	適合
マンガン及びその化合物	mg/L	0.005以下	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	適合
陰イオン界面活性剤	mg/L	0.02以下	0.02未満	0.02未満	0.02未満	0.02未満	適合
非イオン界面活性剤	mg/L	0.005以下	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	適合
フェノール類	mg/L	フェノールの量に換算して0.0005以下	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	適合
有機物（全有機炭素（TOC）の量）	mg/L	0.3以下	0.3未満	0.3未満	0.3未満	---	注
味	-	異常でないこと	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	適合
臭	気度	異常でないこと	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	適合
色	度	0.5度以下	0.5度未満	0.5度未満	0.5度未満	0.5度未満	適合
ニッケル及びその化合物	mg/L	0.002以下	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	適合
アンチモン及びその化合物	mg/L	0.002以下	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	適合
モリブデン及びその化合物	mg/L	0.007以下	0.007未満	0.007未満	0.007未満	0.007未満	適合
ウラン及びその化合物	mg/L	0.0002以下	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	適合
バリウム及びその化合物	mg/L	0.07以下	0.07未満	0.07未満	0.07未満	0.07未満	適合
銀及びその化合物	mg/L	0.01以下	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	適合
塩素酸	mg/L	0.4以下	0.4未満	0.4未満	0.4未満	0.4未満	適合
検査期日	平成29年1月25日～1月27日						

注) 1 粉末活性炭の有機物（TOC量）検査は、主成分であるため、検査していない。

2 評価項目のうち、アクリルアミド、二酸化塩素及び亜塩素酸の検査は、通常分析を行っていないため省略した。