

住所 大阪府三島郡島本町広瀬三丁目11番24号

依頼者

氏名 島本町上下水道部長

様

地方独立行政法人

大阪健康安全基盤研究所 理事長

水質試験成績書

試料 大森浄水場 浄水      試験内容 ダイオキシン類の分析

令和5年10月13日、当所に依頼された標記の結果は次の通りです。

化合物	実測値	毒性等価係数	毒性当量	検出下限値					
	pg/L	TEF	pg-TEQ/L	pg/L					
ダイオキシン類 異性体	2,3,7,8-TeCDD	nd	1	0.015	0.03				
	1,2,3,7,8-PeCDD	nd	1	0.015	0.03				
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	nd	0.1	0.003	0.06				
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	nd	0.1	0.003	0.06				
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	nd	0.1	0.003	0.06				
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	nd	0.01	0.000	0.06				
	OCDD	nd	0.0003	0.000	0.1				
ジベンゾフラン類 異性体	2,3,7,8-TeCDF	nd	0.1	0.001	0.03				
	1,2,3,7,8-PeCDF	nd	0.03	0.000	0.03				
	2,3,4,7,8-PeCDF	nd	0.3	0.004	0.03				
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	nd	0.1	0.003	0.06				
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	nd	0.1	0.003	0.06				
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	nd	0.1	0.003	0.06				
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	nd	0.1	0.003	0.06				
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	nd	0.01	0.000	0.06				
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	nd	0.01	0.000	0.06				
	OCDF	nd	0.0003	0.000	0.1				
Total ダイオキシン類異性体					nd	-	0.05	-	
ダイオキシン類 同族体	TeCDDs	nd	-	-	0.03				
	PeCDDs	nd	-	-	0.03				
	HxCDDs	nd	-	-	0.06				
	HpCDDs	nd	-	-	0.06				
	OCDD	nd	-	-	0.1				
	Total PCDDs	nd	-	-	-				
ジベンゾフラン類 同族体	TeCDFs	nd	-	-	0.03				
	PeCDFs	0.14	-	-	0.03				
	HxCDFs	nd	-	-	0.06				
	HpCDFs	nd	-	-	0.06				
	OCDF	nd	-	-	0.1				
	Total PCDFs	0.14	-	-	-				
Total ダイオキシン類同族体					0.14	-	-	-	
ダイオキシン類 様PCB	3,4,4',5-TeCB(#81)	nd	0.0003	0.000	0.06				
	3,3',4,4'-TeCB(#77)	nd	0.0001	0.000	0.06				
	3,3',4,4',5-PeCB(#126)	nd	0.1	0.003	0.06				
	3,3',4,4',5,5'-HxCB(#169)	nd	0.03	0.000	0.06				
	Total ノンオルト体					nd	-	0.003	-
	2',3,4,4',5-PeCB(#123)	nd	0.00003	0.000	0.06				
	2,3',4,4',5-PeCB(#118)	nd	0.00003	0.000	0.06				
	2,3,3',4,4'-PeCB(#105)	nd	0.00003	0.000	0.06				
	2,3,4,4',5-PeCB(#114)	nd	0.00003	0.000	0.06				
	2,3',4,4',5,5'-HxCB(#167)	nd	0.00003	0.000	0.06				
	2,3,3',4,4',5-HxCB(#156)	nd	0.00003	0.000	0.06				
	2,3,3',4,4',5'-HxCB(#157)	nd	0.00003	0.000	0.06				
	2,3,3',4,4',5,5'-HpCB(#189)	nd	0.00003	0.000	0.06				
	Total モノオルト体					nd	-	0.000	-
Total ダイオキシン類同族体					nd	-	0.00	-	
ダイオキシン類+ダイオキシン様PCB					-	-	0.1未満	-	

ダイオキシン類の分析方法および結果について

試験方法は、日本工業規格「工業用水・工場排水中のダイオキシン類の測定方法(JIS K0312:2005)」に準拠した。通常、試料採取量を50Lとし、最終100μLに濃縮したものについてガスクロマトグラフ-高分解能質量分析計で測定した。本成績書の注意点は以下の通りである。

- ① ダイオキシン類の実測値は、機器測定値を四捨五入により小数点以下2桁までとり、有効数字2桁で示した。数値の丸め方については、JIS Z 8401をふまえマニュアルに準拠した。
- ② 実測値における「nd」は、検出下限値未満を示し、ndの場合の毒性当量(TEQ)の計算には検出下限値の1/2値を用いた。
- ③ ダイオキシン類の毒性等価係数およびダイオキシン様PCBの毒性等価係数は2005年にWHOが提案したものをを用いた。
- ④ ダイオキシン異性体個々の毒性当量は、この実測値に毒性等価係数を乗じ、3桁まで求め、有効数字2桁で示した。ダイオキシン類異性体の毒性当量総量はこれらを総和し、小数点以下3桁以降を切り捨てて2桁とし、有効数字2桁で示した。
- ⑤ PCBについても同様の処理を行った。ただし、Totalダイオキシン様PCBは、全てのノンオルト体と全てのモノオルト体の合計である。したがって、厳密にはTotalダイオキシン様PCBは、(項)Totalノンオルト体と(項)Totalモノオルト体の合計とはならない場合がある。
- ⑥ 最終のダイオキシン類+ダイオキシン様PCBの毒性当量は、前と同様に、全ての異性体の毒性当量を総和し、さらに、小数点以下2桁目以降を切り捨てた後、有効数字2桁処理を行った。したがって、ダイオキシン類+ダイオキシン様PCBの毒性当量は、(項)ダイオキシン異性体の毒性当量と(項)Totalダイオキシン様PCBの合計とはならない場合がある。  
なお、毒性当量の総和が0.1pg-TEQ/Lに満たない場合は、「0.1未満」と表示した。
- ⑦ 精度管理については、今回の添加したラベル化内部標準の回収率(同期処理19検体)は下表の通り規定範囲(50~120%)内であった。

添加したラベル化内部標準の回収率一覧表(令和5年度)

ダイオキシン類	試料数	回収率(%)			PCB	試料数	回収率(%)		
		最高値	平均値	最低値			最高値	平均値	最低値
<sup>13</sup> C-2378-TeCDD	19	92.0	67.3	50.1	<sup>13</sup> C-33'44'-TeCB(#77)	19	100.9	72.7	51.3
<sup>13</sup> C-12378-PeCDD	19	96.1	68.5	50.2	<sup>13</sup> C-233'44'-PeCB(#105)	19	73.1	53.0	50.3
<sup>13</sup> C-123478-HxCDD	19	91.0	65.6	52.2	<sup>13</sup> C-2344'5'-PeCB(#114)	19	76.4	55.9	52.1
<sup>13</sup> C-123678-HxCDD	19	94.8	68.8	51.5	<sup>13</sup> C-23'44'5'-PeCB(#118)	19	74.6	55.5	50.7
<sup>13</sup> C-123789-HxCDD	19	90.8	64.1	51.8	<sup>13</sup> C-2'344'5'-PeCB(#123)	19	74.8	54.7	50.2
<sup>13</sup> C-1234678-HpCDD	19	88.9	70.4	60.3	<sup>13</sup> C-33'44'5'-PeCB(#126)	19	91.3	66.8	50.4
<sup>13</sup> C-OCDD	19	74.1	56.7	50.1	<sup>13</sup> C-233'44'5'-HxCB(#156)	19	81.0	57.9	51.7
<sup>13</sup> C-2378-TeCDF	19	96.6	69.9	50.8	<sup>13</sup> C-233'44'5'-HxCB(#157)	19	82.9	58.3	52.6
<sup>13</sup> C-12378-PeCDF	19	96.9	67.4	50.1	<sup>13</sup> C-23'44'55'-HxCB(#167)	19	80.6	56.5	51.8
<sup>13</sup> C-23478-PeCDF	19	104.8	71.5	50.6	<sup>13</sup> C-33'44'55'-HxCB(#169)	19	108.6	73.6	51.4
<sup>13</sup> C-123478-HxCDF	19	102.2	67.9	52.7	<sup>13</sup> C-233'44'55'-HpCB(#189)	19	88.0	57.8	50.3
<sup>13</sup> C-123678-HxCDF	19	100.5	66.4	52.0					
<sup>13</sup> C-123789-HxCDF	19	94.3	64.7	50.9					
<sup>13</sup> C-234678-HxCDF	19	86.5	61.6	50.2					
<sup>13</sup> C-1234678-HpCDF	19	73.0	59.7	52.1					
<sup>13</sup> C-1234789-HpCDF	19	83.3	67.6	59.3					