

令和5年度 環境モニタリング等業務委託
(ばい煙・ダイオキシン類分析)

報告書 (2024年02月)

一般財団法人 佐賀県環境科学検査協会

結果について

1. 業務名

令和5年度 環境モニタリング等業務委託(ばい煙・ダイオキシン類分析)

2. 調査場所

廃棄物焼却炉2号炉

3. 採取地点及び採取日

試料の採取地点及び採取日を表-1に示す。

表-1 採取地点及び採取日

試料名	採取地点	採取日
排ガス	2号炉(煙道)	2024年2月14日

4. 分析項目

(1) ダイオキシン類

(2) ばい煙項目

- | | |
|----------|----------|
| 1. ばいじん | 2. 硫黄酸化物 |
| 3. 窒素酸化物 | 4. 塩化水素 |

5. 測定結果

(1) 排ガス中のダイオキシン類濃度

今回測定をおこなった排ガス中のダイオキシン類の測定結果及び排出基準値を表-2に示す。

表-2 排ガス中のダイオキシン類濃度測定結果

項目	実測濃度 12%換算値 (ng/m ³ _N)			毒性等(当)量 (ng-TEQ/m ³ _N)		
	ダイオキシン類	DL-PCBs	総ダイオキシン類	ダイオキシン類	DL-PCBs	総ダイオキシン類
2号炉	1.5	0.13	1.7	0.017	0.0025	0.020
基準値	-	-	-	-	-	5

*ダイオキシン類:ポリ塩化ジベンゾ-p-ジオキシン(PCDDs) + ポリ塩化ジベンゾフラン(PCDFs)

総ダイオキシン類:ダイオキシン類+DL-PCBs

* m³_N: 0°C 101.325kPa

*毒性等価係数は、WHO/IPCS(2006)のTEFを適用した。

*排ガス中のダイオキシン類濃度の基準値は、「ダイオキシン類対策特別措置法(H11.7.16 法律第105号)」による。

(2) ばい煙項目測定結果

表-3 ばい煙測定結果

測定場所：廃棄物焼却炉2号炉

測定年月日：2024年2月14日

測定項目		単位	測定結果				排出基準値
			1回目	2回目	3回目	平均値 ^{※1}	
測定開始時間	—	—	8:55	12:30	14:32	—	—
測定終了時間	—	—	11:29	14:18	16:29	—	—
ばいじん濃度	—	g/m ³ _N	< 0.001	< 0.001	< 0.001	—	—
補正ばいじん濃度	O ₂ =12% 換算値	g/m ³ _N	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.15
硫黄酸化物濃度	—	ppm	< 10	< 10	11	10	—
硫黄酸化物排出量	—	m ³ _N /h	< 0.14	< 0.17	0.19	0.17	K値:17.5
窒素酸化物濃度	—	ppm	44	61	48	—	—
補正窒素酸化物濃度	O ₂ =12% 換算値	ppm	38	53	44	45	250
塩化水素	—	ppm	14	9	12	—	—
補正塩化水素	O ₂ =12% 換算値	ppm	10	8	9	9	430
一酸化炭素濃度	—	ppm	15	< 8	< 8	—	—
補正一酸化炭素濃度	O ₂ =12% 換算値	ppm	12	< 7	< 8	9	100 ^{※2}
水分量	—	%	38.0	18.1	21.6	—	—
排ガス	CO ₂	%	9.0	7.9	9.0	—	—
	O ₂	%	8.7	10.9	9.2	—	—
	CO	%	< 0.1	< 0.1	< 0.1	—	—
	N ₂	%	82.3	81.2	81.8	—	—
排ガス温度	—	℃	178	180	181	—	—
排ガス流速	—	m/s	13.8	12.8	13.8	—	—
排出ガス量 (湿り)	—	m ³ _N /h	21,200	19,700	21,100	—	—
排出ガス量 (乾き)	—	m ³ _N /h	13,100	16,100	16,500	—	—

基準値：大気汚染防止法及び佐賀県環境の保全と創造に関する条例

※1：測定結果が定量下限値未満のものについては、定量下限値を用いて算出をおこなった。

※2：新設施設の構造・維持管理基準

※3：簡易計算方法(結果書の値で計算すると二重丸めが発生するため表中の値と異なることがあります)

$$\text{簡易計算式} \quad C_v(\text{ppm}) = \frac{C_w(\text{mg}/\text{m}^3)}{1.63}$$

6. 施設毎の結果

(1) 廃棄物焼却炉 1号炉

表-4 令和5年度 廃棄物焼却炉 1号炉 測定結果

測定日 測定開始時間 測定終了時間 測定項目		2023年5月25日				2023年9月21日				2023年11月22日				2023年12月12日				排出基準値
		9:10	12:39	14:40	平均	9:05	12:30	14:30	平均	9:18	12:35	14:21	平均	9:05	12:40	14:29	平均	
		11:32	14:34	16:00		11:00	14:00	16:00		11:40	14:00	16:00		11:29	14:29	16:24		
ばいじん濃度	g/m ³ _N	< 0.001	< 0.001	< 0.001		< 0.001	< 0.001	< 0.001		< 0.001	0.001	0.001		< 0.001	< 0.001	< 0.001		—
補正ばいじん濃度 (O ₂ 12%換算値)	g/m ³ _N	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.001	0.001	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.15
硫黄酸化物濃度	ppm	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	11	< 10	< 10	10	< 10	< 10	25	15	—
硫黄酸化物排出量	m ³ _N /h	< 0.18	< 0.17	< 0.15	< 0.17	< 0.12	< 0.12	< 0.12	< 0.12	0.18	< 0.16	< 0.16	0.17	< 0.12	< 0.11	0.27	0.17	K値:17.5
窒素酸化物濃度	ppm	73	77	78		62	75	82		67	63	73		56	57	59		—
補正窒素酸化物濃度 (O ₂ 12%換算値)	ppm	65	70	68	68	46	63	70	60	52	53	60	55	49	49	51	50	250
塩化水素	ppm	6	< 6	< 6		< 6	< 6	< 6		6	6	< 6		< 6	6	10		—
補正塩化水素 (O ₂ 12%換算値)	ppm	6	< 6	< 6	6	< 5	< 5	< 5	< 5	5	5	< 5	5	< 6	6	10	7	430
一酸化炭素濃度	ppm	< 8	< 8	< 8		8	< 8	< 8		< 8	< 8	< 8		< 8	< 8	< 8		—
補正一酸化炭素濃度 (O ₂ 12%換算値)	ppm	< 8	< 8	< 7	< 8	6	< 7	< 7	7	< 7	< 7	< 7	< 7	< 7	< 7	< 7	< 7	100 ^{※1}
水分量	%	19.5	18.1	18.6		13.2	18.4	15.1		17.2	19.5	17.2		18.2	17.5	16.6		—
CO ₂	%	8.0	7.2	7.6		9.2	10.0	9.5		8.7	9.0	8.7		8.8	8.2	7.7		—
O ₂	%	10.8	10.8	11.4		9.9	9.7	9.9		10.5	10.3	10.1		10.5	11.2	11.2		—
CO	%	< 0.1	< 0.1	< 0.1		< 0.1	< 0.1	< 0.1		< 0.1	< 0.1	< 0.1		< 0.1	< 0.1	< 0.1		—
N ₂	%	81.2	82.0	81.0		80.9	80.3	80.6		80.8	80.7	81.2		80.7	80.6	81.1		—
排ガス温度	℃	162	166	163		187	187	185		180	181	182		179	185	185		—
排ガス流速	m/s	13.6	13.1	11.7		8.99	9.31	9.19		13.0	12.4	12.5		9.14	8.82	8.92		—
排出ガス量(湿り)	m ³ _N /h	21,500	20,400	18,400		13,300	13,800	13,700		19,800	18,800	19,000		13,900	13,200	13,300		—
排出ガス量(乾き)	m ³ _N /h	17,300	16,700	15,000		11,600	11,300	11,600		16,400	15,200	15,700		11,300	10,900	11,100		—
総ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ _N	0.027								0.022								5

基準値：大気汚染防止法及び佐賀県環境の保全と創造に関する条例

平均値は、測定結果が定量下限値未満のものについては、定量下限値を用いて算出をおこなった。

※1：新設施設の構造・維持管理基準

(2) 廃棄物焼却炉 2号炉

表-5 令和5年度 廃棄物焼却炉 2号炉 測定結果

測定項目	測定日 測定開始時間 測定終了時間	2023年4月18日				2023年7月12日				2024年1月15日				2024年2月14日				排出基準値
		9:07	12:30	14:30	平均	8:58	12:30	14:31	平均	9:13	12:35	14:28	平均	8:55	12:30	14:32	平均	
		11:00	13:53	16:00		11:25	14:00	16:00		11:19	14:23	16:22		11:29	14:18	16:29		
ばいじん濃度	g/m ³ _N	< 0.001	< 0.001	< 0.001		0.001	0.001	< 0.001		< 0.001	< 0.001	< 0.001		< 0.001	< 0.001	< 0.001		—
補正ばいじん濃度 (O ₂ 12%換算値)	g/m ³ _N	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.001	0.0009	< 0.001	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.15
硫黄酸化物濃度	ppm	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	11	< 10	10	11	< 10	< 10	10	< 10	< 10	11	10	—
硫黄酸化物排出量	m ³ _N /h	< 0.11	< 0.13	< 0.12	< 0.12	< 0.17	0.17	< 0.16	0.17	0.14	< 0.12	< 0.12	0.13	< 0.14	< 0.17	0.19	0.17	K値:17.5
窒素酸化物濃度	ppm	99	92	90		71	71	78		76	58	60		44	61	48		—
補正窒素酸化物濃度 (O ₂ 12%換算値)	ppm	82	79	73	78	57	60	67	61	62	48	52	54	38	53	44	45	250
塩化水素	ppm	< 6	< 6	< 6		< 6	11	12		< 6	9	< 6		14	9	12		—
補正塩化水素 (O ₂ 12%換算値)	ppm	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	10	11	9	< 6	7	< 5	6	10	8	9	9	430
一酸化炭素濃度	ppm	23	8	33		< 8	< 8	< 8		< 8	< 8	< 8		15	< 8	< 8		—
補正一酸化炭素濃度 (O ₂ 12%換算値)	ppm	18	6	24	16	< 7	< 7	< 7	< 7	< 7	< 7	< 8	< 7	12	< 7	< 8	9	100 ^{※1}
水分量	%	17.4	18.6	18.0		16.4	20.4	16.3		20.0	22.2	16.5		38.0	18.1	21.6		—
CO ₂	%	9.4	8.4	9.6		7.8	7.6	7.6		8.2	10.1	9.5		9.0	7.9	9.0		—
O ₂	%	11.4	11.8	10.6		11.4	10.8	11.0		11.3	9.3	9.7		8.7	10.9	9.2		—
CO	%	< 0.1	< 0.1	< 0.1		< 0.1	< 0.1	< 0.1		< 0.1	< 0.1	< 0.1		< 0.1	< 0.1	< 0.1		—
N ₂	%	79.2	79.8	79.8		80.8	81.6	81.4		80.5	80.6	80.8		82.3	81.2	81.8		—
排ガス温度	℃	182	187	186		180	187	187		161	160	160		178	180	181		—
排ガス流速	m/s	8.73	10.1	9.27		13.1	13.3	12.4		10.1	9.58	9.06		13.8	12.8	13.8		—
排出ガス量(湿り)	m ³ _N /h	13,200	15,100	13,900		19,700	19,800	18,400		16,000	15,300	14,400		21,200	19,700	21,100		—
排出ガス量(乾き)	m ³ _N /h	10,900	12,300	11,400		16,500	15,800	15,400		12,800	11,900	12,000		13,100	16,100	16,500		—
総ダイオキシン類	ng-TEQ/m ³ _N					0.032								0.020				5

基準値：大気汚染防止法及び佐賀県環境の保全と創造に関する条例

平均値は、測定結果が定量下限値未満のものについては、定量下限値を用いて算出をおこなった。

※1：新設施設の構造・維持管理基準