

計量証明書

平成25年4月19日



本社 長野県長野市丹波島一丁目1番12号

環境検査計測事業部
〒381-2247 長野県長野市青木島3-2-1
TEL(026)284-5114 FAX(026)284-6138



計量証明事業所
長野県知事登録 環境第37号
環境計量士 石井 康裕



飯山陸送株式会社 様

測定施設	豊田工場(碎処分場)焼却設備(煙突測定孔)
測定日	平成25年4月10日
測定時刻	9:45 ~ 12:29
測定者	中川智史 特定物質計量センター 五十嵐浩哉
発行番号	M134A130-001

二次確認	一次確認

上記に対する排ガスの測定結果を次の通り証明致します。

計量の対象		計量の結果	排出基準	単位	計量の方法
ばいじん	測定値	0.0028 未満	-	g/Nm ³	JIS Z 8808 ろ過捕集による重量濃度測定方法
	酸素12%換算値	0.0040 未満	0.08		
硫黄酸化物	濃度	10 未満	-	volppm	JIS K 0103 イオンクロマトグラフ法
	排出量	0.47 未満	19 (K値=17.5)	Nm ³ /h	
窒素酸化物	測定値	53	-	volppm	JIS K 0104 連続分析法(化学発光方式)
	酸素12%換算値	76	250		
塩化水素	測定値	43	-	mg/Nm ³	JIS K 0107 イオンクロマトグラフ法
	酸素12%換算値	61	700		

備考

- 当施設は大気汚染防止法第2条で規定された廃棄物焼却炉に該当致します。
なお排出基準は大気汚染防止法第3条より上記の通りとなります。
- 酸素濃度換算値及び排出量は計量法第107条の対象外です。
- 計量の方法は大気汚染防止法施行規則第15条に準拠しています。
- 本報告書におけるvol%及びvolppmはそれぞれ体積百分率及び体積百万分率を示します。
- 本報告書におけるNm³のNは標準状態(0℃、1気圧)を示します。

測定結果一覧

発行番号：M134A130-001

項目		単位		
測定年月日		-	平成25年4月10日	
測定施設名称		-	豊田工場(砒処分場)焼却設備(煙突測定孔)	
湿り排出ガス量		Nm ³ /h	64,000	
乾き排出ガス量			47,000	
排出ガス温度		℃	149	
排出ガス組成	一酸化炭素	volppm	4	
	二酸化炭素	vol%	4.9	
	酸素		14.7	
	窒素		80.4	
空気比		-	3.20	
ばいじん	測定値	g/Nm ³	平均 0.0028 未満	
			最大 0.0029 未満	
	酸素12%換算値		平均 0.0040 未満	
			最大 0.0041 未満	
硫黄酸化物	濃度	volppm	平均 10 未満	
			最大 10 未満	
	排出量		Nm ³ /h	平均 0.47 未満
				最大 0.47 未満
窒素酸化物	測定値	volppm		平均 53
				最大 59
	酸素12%換算値		平均 76	
			最大 83	
塩化水素	測定値	mg/Nm ³	平均 43	
			最大 75	
	酸素12%換算値		平均 61	
			最大 110	

項目		単位	内容								
測定施設名称		-	豊田工場(砂処分場)焼却設備(煙突測定孔)								
該当するばい煙発生施設		-	廃棄物焼却炉								
メーカー		-	日立金属株式会社								
型式		-	ロータリーキルン段階炉								
設置年月日		-	平成15年5月15日								
規模・仕様	伝熱面積	m ²	-								
	燃焼能力	ℓ/h	-								
	換算蒸発量	kg/h	-								
	火床面積	m ²	-								
	焼却能力	t/h	3.4								
	-	-	-								
燃料	種類	-	A重油								
	比重	-	-								
	通常の使用量	ℓ/h	-								
排出口	形状	-	円形								
	直径	mm	1,600								
	断面積	m ²	2.011								
	煙突高さ	m	14.5								
	傘	-	無								
測定位置	名称		煙突測定孔								
	煙道	形状	円形								
		直径	mm	1,600							
		断面積	m ²	2.011							
	フランジ	寸法	mm 280								
	測定点		-	1	2	3	4	5	6	7	8
	測定孔-測定点間長さ		mm	387	680	1,480	1,773	387	680	1,480	1,773

水分量測定記録
JIS Z 8808 吸湿管法

発行番号：M134A130-001

項目		記号	単位	1回目		2回目	
測定時刻		-	-	9:58 ~ 10:00		10:01 ~ 10:03	
測定位置		-	-	2			
大気圧		Pa	kPa	96.2			
湿式 ガス メー タ	吸引ガス量	Vm	ℓ	5.0		5.0	
	ガスメータ温度	θm	℃	10.0		10.0	
	飽和水蒸気圧	Pv	kPa	1.23		1.23	
	ガスメータ圧力	Pm	kPa	0.02		0.02	
	乾き吸引ガス量	Vs	ℓ	4.5		4.5	
吸湿水分質量		ma	g	1.33	0.00	1.42	0.00
				1.33		1.42	
水分量		Xw	vol%	27		28	
				27			

吸湿管種類：シェフィールド管 吸湿剤種類：塩化カルシウム

計算式

◇水分量

$$X_w = \frac{\frac{22.4}{18} \times ma}{V_m \times \frac{273}{273 + \theta_m} \times \frac{P_a + P_m - P_v}{101.3} + \frac{22.4}{18} \times ma}$$

流速測定記録
JIS Z 8808 ピトー管法

発行番号：M134A130-001

項目	記号	単位	内容							
測定時刻	-	-	9:45 ~ 9:55							
大気圧	Pa	kPa	96.2							
測定位置	-	-	1	2	3	4	5	6	7	8
排ガス動圧	Pd	Pa	83	81	130	151	81	80	115	125
排ガス静圧	Ps	kPa	0.061	0.046	0.051	0.052	0.066	0.070	0.056	0.056
			0.057							
排ガス温度	θs	℃	149	147	147	145	152	151	151	150
			149							
ダクト内排ガス密度	ρ	kg/Nm ³	0.720							
流速	v	m/s	13	13	16	17	13	13	15	16
	V		14							
測定位置断面積	A	m ²	2.011							
湿り排ガス量	Q _N	Nm ³ /h	64,000							
乾き排ガス量	Q' _N	Nm ³ /h	47,000							

計算式

◇流速

$$v = c \times \sqrt{\frac{2Pd}{\rho}}$$

※ c: ピトー管係数 0.85

◇湿り排ガス量

$$Q_N = A \times V \times \frac{273}{273 + \theta_s} \times 60 \times 60 \times \frac{P_a + P_s}{101.3}$$

◇乾き排ガス量

$$Q'_N = Q_N \times \frac{100 - X_w}{100}$$

ガス組成測定記録
連続分析法

発行番号：M134A130-001

項目	記号	単位	内容	
測定時刻	-	-	11:00 ~ 12:00	
測定位置	-	-	2	
測定方法	-	-	一酸化炭素	JIS K 0098 赤外線吸収法(非分散型赤外線吸収方式)
	-	-	二酸化炭素	JIS K 0304 赤外線吸収法(非分散型赤外線吸収方式)
	-	-	酸素	JIS K 0301 連続分析方法(ジルコニア方式)
一酸化炭素	CO	volppm	4	
二酸化炭素	CO ₂	vol%	4.9	
酸素	O ₂	vol%	14.7	
窒素	N ₂	vol%	80.4	
空気比	m	-	3.20	
標準状態の湿り排ガス密度	r0	kg/Nm ³	1.17	

計算式 ◇空気比

$$m = \frac{N_2\%}{N_2\% - 3.76(O_2\% - 0.5 \times CO\%)}$$

◇標準状態における湿り排ガス密度

$$r0 = \frac{1}{2240} \times \{ (44 \times CO_2\% + 32 \times O_2\% + 28 \times (CO\% + N_2\%)) \times \frac{100 - X_w}{100} + 18 \times X_w \}$$

ばいじん濃度測定記録

発行番号：M134A130-001

JIS Z 8808 ろ過捕集による重量濃度測定方法

項目		記号	単位	1回目	2回目
測定時刻		-	-	11:42 ~ 12:00	12:12 ~ 12:29
採取方法		-	-	移動採取法	
測定位置		-	-	全点	全点
大気圧		Pa	kPa	96.2	
ばいじん 捕集部	円形ろ紙	-	-	ふっ素樹脂製・42mm φ	
	形式	-	-	I形	
	ノズル口径	d	mm	6	6
湿式 ガス メー タ	吸引ガス量	V _m	ℓ	200	210
	ガスメータ温度	θ _m	℃	13.9	13.7
	飽和水蒸気圧	P _v	kPa	1.59	1.57
	ガスメータ圧力	P _m	kPa	0.08	0.08
	乾き吸引ガス量	V _N	Nm ³	0.178	0.187
ばいじん質量		md	g	0.00050 未満	0.00050 未満
ばいじん濃度(実測値)		C _s	g/Nm ³	0.0029 未満	0.0027 未満
				0.0028 未満	
測定酸素濃度		O _s	vol%	14.7	
標準酸素濃度		O _n	vol%	12	
ばいじん濃度(12%換算値)		C	g/Nm ³	0.0040 未満	

各測定位置における等速吸引流量

項目		記号	単位								
測定位置		-	-	1	2	3	4	5	6	7	8
等速吸引流量	1回目	qm	ℓ/min	11.0	10.9	13.8	15.0	10.8	10.7	12.8	13.4
	2回目			11.0	10.9	13.8	15.0	10.8	10.7	12.8	13.4

計算式

◇等速吸引流量

$$q_m = \frac{d^2 \pi}{4} \times V \times \frac{100 - X_w}{100} \times \frac{273 + \theta_m}{273 + \theta_s} \times \frac{P_a + P_s}{P_a + P_m - P_v} \times 60 \times 10^{-3}$$

◇乾き吸引ガス量

$$V_N = V_m \times \frac{273}{273 + \theta_m} \times \frac{P_a + P_m - P_v}{101.3} \times 10^{-3}$$

◇ばいじん濃度

$$C_s = \frac{m_d}{V_N}$$

◇酸素濃度換算

$$C = \frac{21 - O_n}{21 - O_s} \times C_s$$

硫黄酸化物濃度測定記録
JIS K 0103 イオンクロマトグラフ法

発行番号：M134A130-001

項目	記号	単位	1回目	2回目	
測定時刻	-	-	10:55 ~ 11:10	11:12 ~ 11:27	
測定位置	-	-	5	5	
大気圧	Pa	kPa	96.2		
湿式ガスメータ	吸引ガス量	V _m	ℓ	15.0	15.0
	ガスメータ温度	θ _m	℃	14.1	14.0
	飽和水蒸気圧	P _v	kPa	1.61	1.60
	ガスメータ圧力	P _m	kPa	0.04	0.04
	乾き吸引ガス量	V _s	ℓ	13.3	13.3
溶液中のSO ₄ ²⁻ 濃度	C _A	mg/ℓ	0.8 未満	0.8 未満	
硫黄酸化物濃度	C	volppm	10 未満	10 未満	
乾き排ガス量	Q' _N	Nm ³ /h	47,000		
硫黄酸化物排出量	qs	Nm ³ /h	0.47 未満		

計算式

◇乾き吸引ガス量

$$V_s = V_m \times \frac{273}{273 + \theta_m} \times \frac{P_a + P_m - P_v}{101.3}$$

◇硫黄酸化物濃度

$$C = \frac{0.233 \times C_A \times M}{V_s}$$

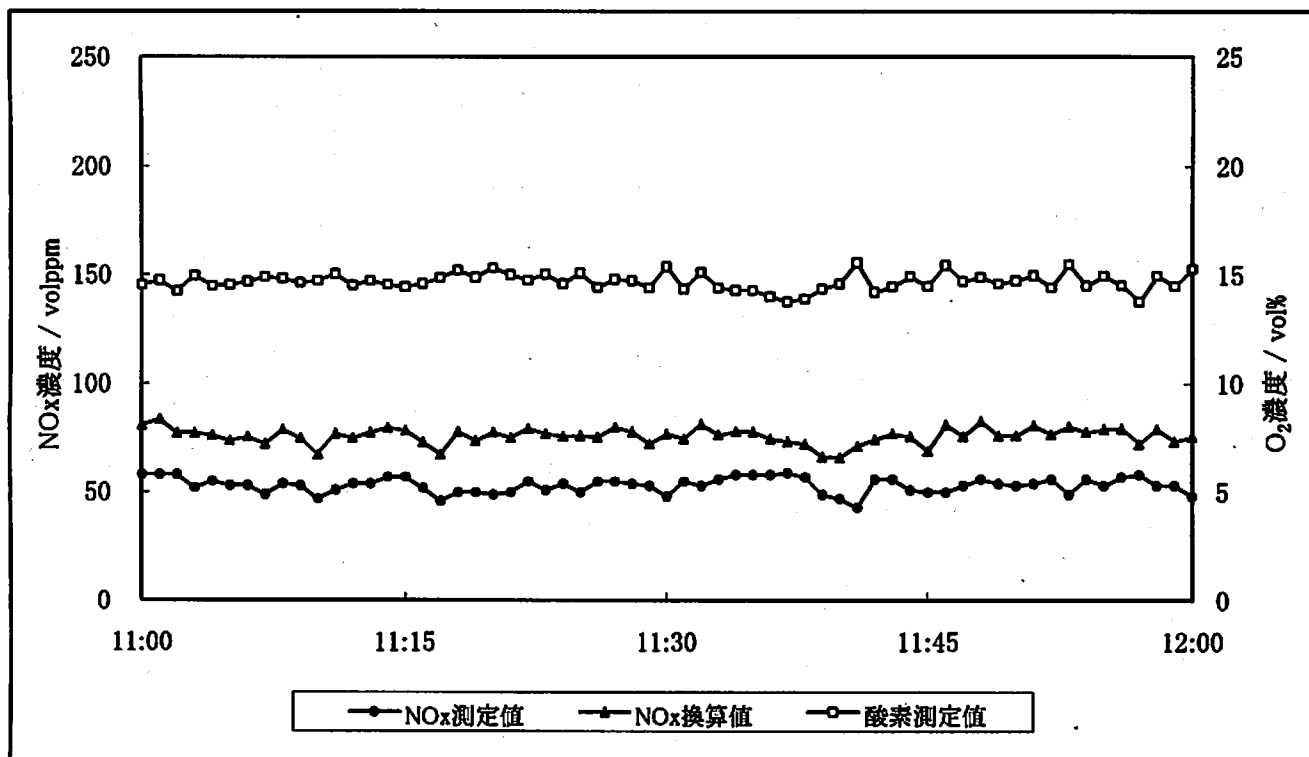
※M:メスアップ量 100mℓ

◇硫黄酸化物排出量

$$qs = C \times Q'_N \times 10^{-6}$$

窒素酸化物測定記録
JIS K 0104 連続分析法(化学発光方式)

発行番号: M134A130-001



項目	記号	単位	内容	
測定時刻	-	-	11:00 ~ 12:00	
測定位置	-	-	2	
測定方法	窒素酸化物	-	JIS K 0104 連続分析法(化学発光方式)	
	酸素	-	JIS K 0301 連続分析方法(ジルコニア方式)	
窒素酸化物濃度	測定値	Cs	平均	53
			最大	59
	酸素12%換算値		平均	76
			最大	83
測定酸素濃度	Os	vol%	14.7	
標準酸素濃度	On	vol%	12	

計算式

◇窒素酸化物濃度の酸素濃度換算

$$C = Cs \times \frac{21 - On}{21 - Os} \quad (Os: \text{測定酸素濃度})$$

塩化水素濃度測定記録
JIS K 0107 イオンクロマトグラフ法

発行番号：M134A130-001

項目		記号	単位	1回目	2回目
測定時刻		-	-	10:55 ~ 11:10	11:12 ~ 11:27
測定位置		-	-	5	5
大気圧		Pa	kPa	96.2	
湿式 ガス メー タ	吸引ガス量	Vm	ℓ	15.0	15.0
	ガスメータ温度	θm	℃	14.1	14.0
	飽和水蒸気圧	Pv	kPa	1.61	1.60
	ガスメータ圧力	Pm	kPa	0.04	0.04
	乾き吸引ガス量	Vs	ℓ	13.3	13.3
溶液中のCl ⁻ 濃度		C _A	mg/ℓ	1.4	9.8
塩化水素濃度(実測値)		C _s	mg/Nm ³	11	75
				43	
測定酸素濃度		O _s	vol%	14.7	
標準酸素濃度		O _n	vol%	12	
塩化水素濃度(12%換算値)		C	mg/Nm ³	61	

計算式

◇乾き吸引ガス量

$$V_s = V_m \times \frac{273}{273 + \theta_m} \times \frac{P_a + P_m - P_v}{101.3}$$

◇塩化水素濃度

$$C_s = \frac{1.03 \times C_A \times M}{V_s}$$

※M:メスアップ量 100mℓ

◇酸素濃度換算

$$C = \frac{21 - O_n}{21 - O_s} \times C_s$$



計 量 証 明 書

1/10



No. 1302-0190

飯山陸送株式会社

様

平成25年11月29日

所在地 飯山市大字静間280-1

環境計量証明事業長野県知事登録
濃度8号、騒音19号、振動57号

株式会社 環境技術センター

代表取締役 勝野 宗一

〒399-0033 長野県松本市大字笹賀5652-166

TEL 0263 (27) 1606 FAX 0263 (27) 2133

計量管理者 宮澤 恵美
(環境計量士 登録番号第2343号)

ご依頼による濃度に係る計量結果を次のとおり証明いたします。

事業所の名称	飯山陸送株式会社 裕処分場		
所在地	中野市大字豊津5016番地 他4筆		
施設名称及び型式	廃棄物焼却炉	ロータリーキルン階段炉	
施設の種別	廃棄物焼却炉		
測定年月日	平成25年11月19日		
測定者氏名	高木 孝幸 矢崎 佳和		

計量項目	計量結果	基準酸素(12%) 換算濃度	単位	計量方法
ばいじん	<0.005	<0.007	g/m ³ N	S46厚・通令第1号 別表第二 JIS Z 8808 ろ過捕集による重量濃度測定方法
いおう酸化物	<0.5	—	volppm	S46厚・通令第1号 別表第一 JIS K 0103-7.1 イソクロマトグラフ法
窒素酸化物	61	98	volppm	S46厚・通令第1号 別表第三の二 JIS K 0104-5.3 イソクロマトグラフ法
塩化水素	29	43	volppm	JIS K 0107-7.1 イソクロマトグラフ法
以下余白				

- 備考) 1. 計量結果の測定値の取り扱いは、昭和46年8月25日環大企5号環境庁大気保全局長通達による。
2. S46厚・通令第1号：大気汚染防止法施行規則
(昭和46年6月22日厚生省・通産省令第1号・平成15年3月25日環境省令第5号改正現在)
3. 基準酸素換算濃度は、計量法第107条の対象外です。

この計量証明書は、当社の文書による承諾なしでは一部分のみ複製して使用する事はできません。

試験結果報告書

平成25年12月5日

飯山陸送株式会社 様

所在地 飯山市大字静間280-1

環境計量証明事業長野県知事登録
濃度8号, 騒音19号, 振動57号
第2種臭気測定認定事業所第262(03)号

株式会社 環境技術センター

代表取締役 勝野 宗

〒399-0033 長野県松本市大字笹賀5652-166

TEL 0263(27)1606 FAX 0263(27)2133

ご依頼による試験結果を次のとおり報告いたします。

計量管理者 宮澤 恵美
(環境計量士 登録番号第2343号)

業 務 名	焼却炉排ガスダイオキシン類測定
測 定 項 目	排ガス中ダイオキシン類
事 業 所 名 称	飯山陸送株式会社 砦処分場
施 設 名 称	廃棄物焼却炉
試料採取年月日	平成25年11月19日
試料採取場所	煙突
試料採取業務	株式会社 環境技術センター
分析・計量証明業務	三浦工業株式会社 環境事業本部 愛媛県松山市北条辻864番地1

試験結果

試料名称	測定値(毒性等量TEQ)	排出基準	単位	分析方法
排ガス	0.33	1	ng-TEQ/m ³ N	「ダイオキシン類対策特別措置法施行規則」(平成11年12月総理府令第67号) JIS K 0311:2008 「排ガス中のダイオキシン類の測定方法」
以下余白				
備考:	1.測定値は、基準酸素濃度(O ₂ 12%)換算値。 2.試料ガス装置は、JIS II 形を使用。 3.ダイオキシン類の詳細な分析結果は、計量証明書をご覧ください。			