

# 煙道排ガス測定結果証明書

測定年月日 平成23年1月12日

172900

株式会社Being 殿

(三菱 DELICA 添加剤無)

本測定記録は 3 年以上保存して下さい

- 作業環境測定機関登録長野労働局長 第20-2号  
(1号、3号、4号、5号の作業場)
- 環境計量証明事業所長野県知事登録  
(濃度第環境10号、騒音第環境33号、振動第環境64号)
- ビルの衛生的環境の確保に関する法律関係測定事業登録  
[飲料水]長野県7水第23号、[空気環境]長野県7空第31号
- 厚生労働大臣登録水道水検査機関第83号
- 日本環境測定分析協会会員
- 日本作業環境測定協会会員

総合研究機関(分析測定コンサルティング)

信濃グループ

株式会社 信濃公害研究所

本社	北佐久郡立科町芦田1835番地-1	TEL 0267-56-2189
検査センター		FAX 0267-56-1843
長野事務所	長野市北尾張部765 相互第一ビル2階	TEL 026-214-2677
		FAX 026-214-2678
松本事務所	松本市深志2-1-5 森田ビル4階	TEL 0263-36-3074
		FAX 0263-36-3569

# 計 量 証 明 書

第 0 0 2 5 3 5 号

371-0857

群馬県前橋市高井町1-27-14

平成 23 年 1 月 24 日

株式会社Being

殿

長野県知事登録第環境士0号  
株式会社 信濃公害研究所  
長野県北佐久郡立科町芦田1835-1  
Tel 0267-56-2189  
Fax 0267-56-1843  
環境計量士 中山 佑希



施 設 名	三菱 DELICA (平成4年製 エンジン排気量2500cc) 添加剤無
測 定 場 所	(株)ともいき 自動車事業部 あさひ自動車
測 定 年 月 日	平成 23年 1月 12日 11時 35分 ~ 12時 15分
測 定 者 氏 名	半田 晃一 佐藤 一夫

上記に対する排ガス測定結果をつぎのとおり証明します

計 量 の 対 象	計 量 の 結 果	計 量 の 方 法
ばいじん濃度	0.008 g/m <sup>3</sup> N	JISZ8808 ろ紙による方法
ばいじん量酸素補正值(O <sub>n</sub> =16.9%)	0.008 g/m <sup>3</sup> N	大気汚染防止法 施行規則
硫黄酸化物濃度	24 ppm	JISK0103 イオンクロマトグラフ法
硫黄酸化物排出量	0.0015 m <sup>3</sup> N/h	大気汚染防止法 施行規則
窒素酸化物濃度	130 ppm	JISK0104 イオンクロマトグラフ法
窒素酸化物量酸素補正值(O <sub>n</sub> =16.9%)	130 cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> N	大気汚染防止法 施行規則
-以下余白-		

水 分 量	排出ガス温度	排出ガス流速	湿り排出ガス量	乾き排出ガス量
2.0 %	60 °C	5.1 m/s	65 m <sup>3</sup> N/h	64 m <sup>3</sup> N/h
排出ガス組成	CO <sub>2</sub> 2.9 %	O <sub>2</sub> 16.9 %	CO 0.0 %	N <sub>2</sub> 80.2 %

注) 測定結果の記録は別紙のとおり

# 測定結果報告書

No. 002535

## 1. 測定結果及び排出基準

項 目 名	測 定 結 果	排 出 基 準	
ばいじん濃度	0.008 g/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>		
ばいじん量酸素補正值(O <sub>n</sub> =16.9%)	0.008 g/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	---	
硫黄酸化物濃度	24 ppm		
硫黄酸化物排出量	0.0015 m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h	---	
窒素酸化物濃度	130 ppm		
窒素酸化物量酸素補正值(O <sub>n</sub> =16.9%)	130 cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	---	
項 目 名	表示	$Q = Q_N \times 1/3600 \times 288/273$ $H_m = \frac{0.795 \sqrt{Q \cdot V}}{1 + 2.58/V}$ $J = \frac{1}{\sqrt{Q \cdot V}} \times (1460 - 296 \times \frac{V}{T-15}) + 1$ $H_t = 2.01 \times Q \times (T-15) \times (2.3 \log J + \frac{1}{J} - 1) \times 10^{-3}$ $H_e = H_o + 0.65(H_m + H_t)$ $q = K \times 10^{-3} H_e^2$	
条 件	排出ガス量 Q <sub>N</sub>		m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h
	排出速度 V		m/s
	排出ガス温度 T		℃
	煙突実高さ H <sub>o</sub>		m
結 果	Q		m <sup>3</sup> /s
	H <sub>m</sub>		m
	J		
	H <sub>t</sub>		m
	補正高さ H <sub>e</sub>		m
	K値(法令)		
	硫黄酸化物排出量基準 q		m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h
測定時のK値			

## 2. 備 考

# ばい煙量測定結果報告書

No. 002535

172900-02 株式会社Being

殿

測定年月日

気圧

平成 23年 1月 12日

11時 35分 ~ 12時 15分

99.2 kPa

ばい煙発生施設の概要

名称及び型式	三菱 DELICA (平成4年製 エンジン排気量2500cc) 添加剤無		
設置年月日	平成 4年 12月 31日		
規模			
原燃料種類	軽油		
原燃料成分	比重	硫黄分 %	窒素分 %
測定時の状況	アイドリング : 回転数600rpm		
処理施設			
排出口	高さ	m	傘付き 傘無し 特殊形状
	形状・サイズ	円形 φ 0.075 m	矩形 W × H m
測定位置略図			

# 水分量・排ガス組成・流速測定記録

No. 002535

水分量測定	項目名		表示	1	2	3		
	測定点			中心	中心			
	測定時刻			11:39 ~ 11:44	11:45 ~ 11:50	~		
	試料ガス採取量 V		ℓ	10.00	10.00			
	ガスメータ温度 θ <sub>m</sub>		°C	20.0	20.0			
	ガスメータ差圧 P <sub>m</sub>		kPa	0.03	0.03			
	補正試料採取量 V <sub>s</sub>		ℓ <sub>N</sub>	9.13	9.13			
	付着水分量 m		g	0.160	0.140			
	水分量 Xω		%	2.1	1.9			
平均水分量 X̄ω		%	2.0					
計算式 $V_s = V \times \frac{273}{273 + \theta_m} \times \frac{P_a + P_m - P_v}{101.3}$ $X\omega = \frac{\frac{22.4}{18} \times m}{V_s + \frac{22.4}{18} \times m} \times 100$ P <sub>a</sub> : 大気圧(kPa) P <sub>v</sub> : θ <sub>m</sub> における飽和水蒸気圧(kPa) 乾式ガスメータ P <sub>v</sub> =0								
排ガス組成測定	【酸素濃度 測定方法】		JISK0301 オルザット法					
	測定時刻	測定点	CO <sub>2</sub> (%)	O <sub>2</sub> (%)	CO(%)	N <sub>2</sub> (%)		
	11:37 ~ 11:38	中心	2.9	16.9	0.0	80.2		
	~							
	~							
	~							
計算式 $m = \frac{N_2}{N_2 - 3.76(O_2 - 0.5 \times CO)}$ $\rho_0 = \frac{\{44(CO_2) + 32(O_2) + 28(CO + N_2)\} \times \frac{100 - \overline{X\omega}}{100} + 18\overline{X\omega}}{22.4 \times 100}$								
流速測定	測定時刻	断面積 A	7)メータ倍率	ピト管係数 C	零点の読み h <sub>0</sub>	封液の密度 ρ <sub>m</sub>	0°C 1気圧の密度 ρ <sub>0</sub>	
	11:35 ~ 11:36	0.0044 m <sup>2</sup>	10 倍	0.890	17 mm	0.800	1.29 kg/m <sup>3</sup>	
	測定点	動圧の読み h <sub>1</sub> (mm)	実際の動圧 h (mmAq)	Pd (Pa)	静圧 P <sub>s</sub> (kPa)	排出ガス温度 θ <sub>s</sub> (°C)	密度 ρ (kg/m <sup>3</sup> )	排出ガス流速 v (m/sec)
	中心	39	1.76	17.2	0.00	60	1.036	5.1
平均流速 v̄		5.1		m/sec				
排出ガス量(湿り) Q <sub>N</sub>		65		m <sup>3</sup> /h				
排出ガス量(乾き) Q' <sub>N</sub>		64		m <sup>3</sup> /h				
計算式 $v = C \times \sqrt{\frac{2 \times Pd}{\rho}}$ $\rho = \rho_0 \times \frac{273}{273 + \theta_s} \times \frac{P_a + P_s}{101.3}$ $Q_N = A \times \overline{v} \times \frac{273}{273 + \theta_s} \times \frac{P_a + P_s}{101.3} \times 60^2$ $Q'_N = Q_N \times \left(1 - \frac{\overline{X\omega}}{100}\right)$								

# ばいじん濃度測定記録

No. 002535

捕集器の種類	ろ紙の種類	採取方法				
I型	ADVANTEC QR-100	代表点採取法				
条件	測定点	流速v(m/sec)	排出ガス温度θs(°C)	ガスメータ温度θm(°C)	ノズルの口径d(mm)	吸引流量qm(ℓ/min)
	中心	5.1	60	20.0	8	13.2

計算式

$$q_m = \frac{\pi}{4} d^2 \times v \times \left(1 - \frac{\bar{X}_w}{100}\right) \times \frac{273 + \theta_m}{273 + \theta_s} \times \frac{P_a + P_s}{P_a + P_m - P_v} \times 60 \times 10^{-3}$$

乾式ガスメータ P<sub>v</sub> = 0

項目名	表示	1	2	3	4
測定点		中心			
測定時刻		12:07 ~ 12:15	~	~	~
ろ紙 No		8			
試料ガス採取量V	ℓ	4			
ガスメータ温度θm	°C	100.15			
ガスメータ差圧Pm	kPa	21.0			
補正試料採取量Vs	ℓ <sub>N</sub>	0.03			
捕集後の質量m2	g	91.10			
捕集前の質量m1	g	0.0919			
捕集ばいじん量m	g	0.0912			
ばいじん濃度実測値C'	g/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0.0007			
排出ガス中の酸素濃度O <sub>2</sub>	%	0.008			
ばいじん濃度補正值C	g/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	16.9			
ばいじん濃度実測値平均C'	g/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0.008			
ばいじん濃度補正值平均C	g/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0.008			
標準酸素濃度O <sub>n</sub>	%	16.9			

計算式

$$C' = \frac{m}{V_s} \times 10^3 \quad V_s = V \times \frac{273}{273 + \theta_m} \times \frac{P_a + P_m - P_v}{101.3} \quad C = C' \times \frac{21 - O_n}{21 - O_2}$$

乾式ガスメータ P<sub>v</sub> = 0

# 硫黄酸化物濃度測定記録

No. 002535

【測定方法】		JISK0103 イオンクロマトグラフ法			
項目名	表示	1	2	3	
測定点		中心	中心	中心	
測定時刻		10:51	10:52	10:53	
試料採取用のフラスコの容量 Vf	ml	1235.0	1224.0	1000.0	
吸収液使用量 v	ml	20	20	20	
吸収前のフラスコ内絶対圧 Pi	kPa	4.40	2.20	1.90	
Piを測定した時の温度 ti	°C	6.0	6.0	6.0	
tiにおける飽和水蒸気圧 Pni	kPa	0.93	0.93	0.93	
放置後のフラスコ内絶対圧 Pf	kPa	92.90	95.50	93.70	
Pfを測定した時の温度 tf	°C	12.0	12.0	12.0	
tfにおける飽和水蒸気圧 Pnf	kPa	1.40	1.40	1.40	
硫黄酸化物量 A	mg	0.19	0.05	< 0.05	
試料ガス体積換算値 Vs	ml <sub>N</sub>	1010.5	1056.6	846.2	
硫黄酸化物濃度 C	ppm	44	< 14	< 14	
平均硫黄酸化物濃度 $\bar{C}$	ppm	24			
排出ガス量(乾き) Q <sub>N</sub>	m <sup>3</sup> /h	64			
全硫黄酸化物排出量 q	m <sup>3</sup> /h	0.0015			

計算式

$$C = \frac{0.233 \times A}{V_s} \times 10^6$$

$$V_s = (V_f - v) \times \frac{273.15}{101.3} \times \left( \frac{P_f - P_{nf}}{273.15 + t_f} - \frac{P_i - P_{ni}}{273.15 + t_i} \right)$$

# 窒素酸化物濃度測定記録

No. 002535

【測定方法】		JISK0104 イオンクロマトグラフ法		
項目名	表示	1	2	3
測定点		中心	中心	中心
測定時刻		10:51	10:52	10:53
試料採取用のフラスコの容量 V <sub>f</sub>	ml	1235.0	1224.0	1000.0
吸収液使用量 v	ml	20	20	20
吸収前のフラスコ内絶対圧 P <sub>i</sub>	kPa	4.40	2.20	1.90
P <sub>i</sub> を測定した時の温度 t <sub>i</sub>	°C	6.0	6.0	6.0
t <sub>i</sub> における飽和水蒸気圧 P <sub>ni</sub>	kPa	0.93	0.93	0.93
放置後のフラスコ内絶対圧 P <sub>f</sub>	kPa	92.90	95.50	93.70
P <sub>f</sub> を測定した時の温度 t <sub>f</sub>	°C	12.0	12.0	12.0
t <sub>f</sub> における飽和水蒸気圧 P <sub>nf</sub>	kPa	1.40	1.40	1.40
窒素酸化物量 A	ml	0.1300	0.1290	0.1280
試料ガス体積換算値 V <sub>s</sub>	ml <sub>N</sub>	1010.5	1056.6	846.2
窒素酸化物濃度 実測値 C <sub>s</sub>	ppm	130	120	150
排ガス中の酸素濃度 O <sub>2</sub>	%	16.9	16.9	16.9
窒素酸化物濃度 補正值 C	cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	130	120	150
窒素酸化物濃度 実測値平均 $\bar{C}_s$	ppm	130		
窒素酸化物濃度 補正值平均 $\bar{C}$	cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	130		
標準酸素濃度 O <sub>n</sub>	%	16.9		

計算式

$$C_s = \frac{A}{V_s} \times 10^6 \quad V_s = (V_f - v) \times \frac{273.15}{101.3} \times \left( \frac{P_f - P_{nf}}{273.15 + t_f} - \frac{P_i - P_{ni}}{273.15 + t_i} \right)$$

$$C = C_s \times \frac{21 - O_n}{21 - O_2}$$

【測定方法】			
項目名	表示	1	2
測定点			
測定時刻		~	
窒素酸化物濃度 実測平均値 C <sub>s</sub>	ppm		
窒素酸化物濃度 実測最大値 C <sub>s</sub> Max	ppm		
窒素酸化物濃度 実測最小値 C <sub>s</sub> Min	ppm		
酸素濃度 実測平均値 O <sub>2</sub>	%		
酸素濃度 実測最大値 O <sub>2</sub> Max	%		
酸素濃度 実測最小値 O <sub>2</sub> Min	%		
窒素酸化物濃度 換算平均値 $\bar{C}$	ppm		
窒素酸化物濃度 換算最大値 C Max	ppm		
窒素酸化物濃度 換算最小値 C Min	ppm		
標準酸素濃度 O <sub>n</sub>	%		

計算式

$$C = C_s \times \frac{21 - O_n}{21 - O_2}$$

$$\bar{C} = (\sum C) / n$$

$$C_s = (\sum C_s) / n$$

$$O_2 = (\sum O_2) / n$$

C<sub>s</sub>, O<sub>2</sub>: 実測値  
n: サンプルング個数(サンプルング間隔 10sec)