

# 煙道排ガス測定結果証明書

---

---

測定年月日 2021年10月1日

172900

株式会社Being 殿

(日野デュトロ・ECOMAX使用後)

本測定記録は - 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	松本市蟻ヶ崎1-1-55中村ビル1階	TEL 0263-36-3074
		FAX 0263-36-3569

# 計 量 証 明 書

第 005016号

2021年10月11日

371-0857

群馬県前橋市高井町1-27-14

株式会社Being

殿

長野県知事登録第 環境 信濃公害研究所  
長野県北佐久郡立科町菅田1335-1

Tel 0267-56-2189

Fax 0267-56-1843

環境計量士 中山 佑希



施設名	日野デュトロ（ディーゼルエンジン：排気量5120cc）
測定場所	測定条件：ECOMAX使用後
測定年月日	2021年10月1日 14時38分～15時19分
測定者氏名	土屋拓生

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	0.001 g/m <sup>3</sup>	JISZ8808 ろ紙による方法
ばいじん量酸素補正值 (O <sub>n</sub> =13.0%)	0.001 g/m <sup>3</sup>	大気汚染防止法 施行規則
硫黄酸化物濃度	< 12 ppm	JISK0103 イオンクロマトグラフ法
硫黄酸化物排出量	< 0.002 m <sup>3</sup> /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> =13.0%)	190 cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	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
6.5 %	132 °C	9.0 m/s	150 m <sup>3</sup> /h	140 m <sup>3</sup> /h
排出ガス組成	CO <sub>2</sub> 3.9 %	O <sub>2</sub> 15.6 %	CO 0.0 %	N <sub>2</sub> 80.5 %

注) 測定結果の記録は別紙のとおりである

注) 測定結果は標準状態(0°C1気圧)の値である

# 測定結果報告書

No. 005016

## 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	0.001 g/m <sup>3</sup>	
ばいじん量酸素補正值 (On=13.0%)	0.001 g/m <sup>3</sup>	---
硫黄酸化物濃度	< 12 ppm	
硫黄酸化物排出量	< 0.002 m <sup>3</sup> /h	---
窒素酸化物濃度	130 ppm	
窒素酸化物量酸素補正值 (On=13.0%)	190 cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	---
項目名	表示	
条件	排出ガス量 Q <sub>N</sub>	m <sup>3</sup> /h
	排出速度 V	m/s
	排出ガス温度 T	°C
	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 <sub>N</sub>	m <sup>3</sup> /h
	測定時のK値	

$$Q = Q_N \times 1/3600 \times 288/273$$

$$H_m = \frac{0.795 \sqrt{Q \cdot V}}{1 + 2.58/V}$$

$$J = \frac{1}{\sqrt{Q \cdot V}} \times (1460 - 296 \times \frac{V}{T-15}) + 1$$

$$H_t = 2.01 \times Q \times (T - 15) \times (2.3 \log J + \frac{1}{J} - 1) \times 10^{-3}$$

$$H_e = H_o + 0.65(H_m + H_t)$$

$$q_N = K \times 10^{-3} H_e^2$$

## 2. 備考

# ばい煙量測定結果報告書

No. 005016

172900-10 株式会社Being

殿

測定年月日

気圧

2021年 10月 1日

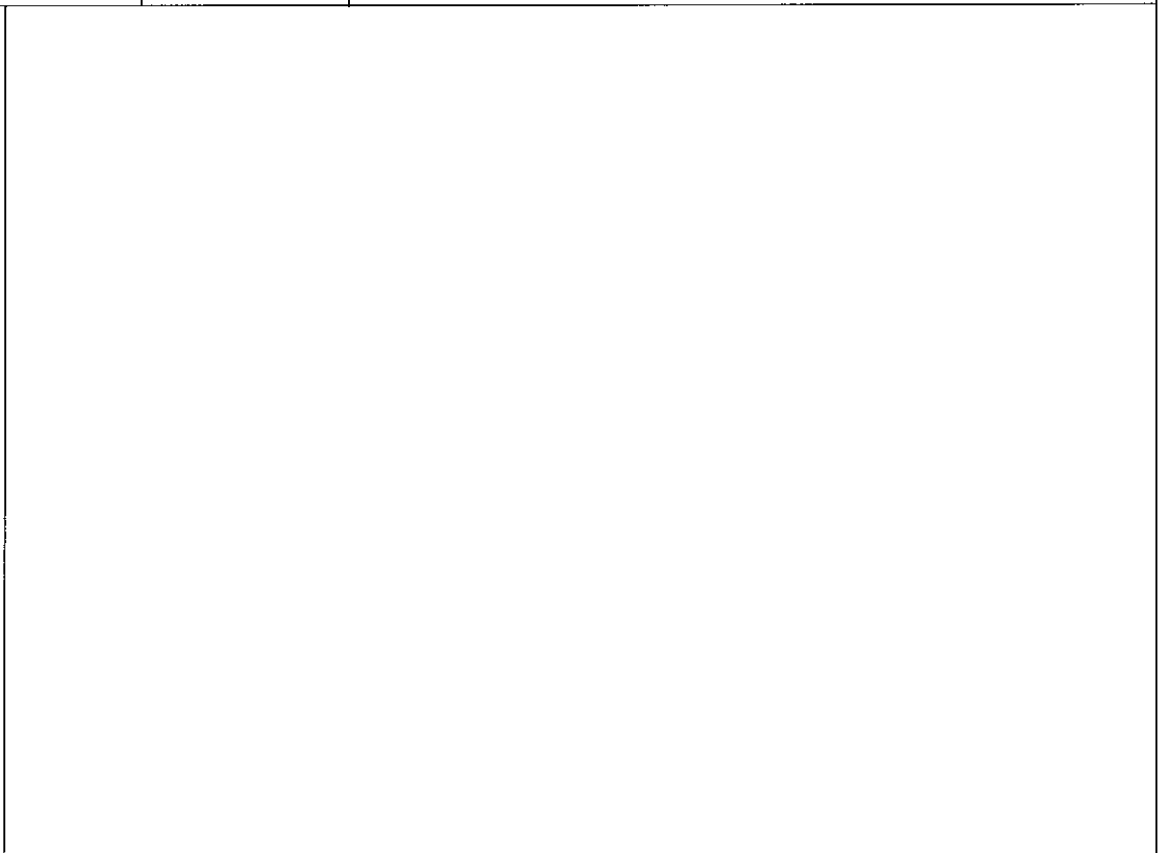
14時 38分 ~ 15時 19分

92.1 kPa

ばい煙発生施設の概要

施設分類	30項 ディーゼル機関		
名称及び型式	日野デュトロ (ディーゼルエンジン : 排気量5120cc)		
設置年月日	2020年 8月 1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			
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	0.1 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. 005016

水分量測定	項目名	表示	1	2	3		
	測定点		中心	中心			
	測定時刻		14:44 ~ 14:45	14:46 ~ 14:47	~		
	試料ガス採取量 V	L	2.00	2.00			
	ガスメータ温度 $\theta_m$	°C	19.0	19.0			
	ガスメータ差圧 Pm	kPa	0.03	0.03			
	補正試料採取量 V <sub>SN</sub>	L	1.70	1.70			
	付着水分量 m	g	0.100	0.090			
	水分量 $\bar{X}\omega$	%	6.8	6.2			
平均水分量 $\bar{X}\omega$	%	6.5					
計算式	$V_{SN} = V \times \frac{273.15}{273.15 + \theta_m} \times \frac{P_a + P_m - P_v}{101.32} \quad X\omega = \frac{22.41}{18.02} \times m \times 100$ $X\omega = \frac{22.41}{V_{SN} + \frac{22.41}{18.02} \times m} \times 100$ <p style="text-align: right;">P<sub>a</sub> : 大気圧 (kPa) P<sub>v</sub> : <math>\theta_m</math>における飽和水蒸気圧 (kPa) 乾式ガスメータ P<sub>v</sub> = 0</p>						
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> (%)	空気比m
	14:51 ~ 14:52	中心	3.9	15.6	0.0	80.5	3.69
	~						
	~						
	~						
計算式	$m = \frac{N_2}{N_2 - 3.76(O_2 - 0.5 \times CO)} \quad \rho_o = \frac{\{44(CO_2) + 32(O_2) + 28(CO + N_2)\} \times \frac{100 - \bar{X}\omega}{100} + 18.02\bar{X}\omega}{22.41 \times 100}$						
流速測定	測定時刻	断面積 A	マノメータ倍率	ピト管係数C	零点の読みh <sub>o</sub>	封液の密度 $\rho_m$	0°C1気圧の密度 $\rho_o$
	14:38 ~ 14:39	0.0078 m <sup>2</sup>	10 倍	0.890	1 mm	0.800	1.27 kg/m <sup>3</sup>
	測定点	動圧の読み h <sub>l</sub> (mm)	実際の動圧 h (mmAq) Pd (Pa)	静圧 P <sub>s</sub> (kPa)	排出ガス温度 $\theta_s$ (°C)	密度 $\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )	排出ガス流速 v (m/sec)
	中心	52	4.08 40.0	-0.01	132	0.778	9.0
平均流速 $\bar{v}$	9.0 m/sec						
排出ガス量(湿り) Q <sub>N</sub>	150 m <sup>3</sup> /h						
排出ガス量(乾き) Q' <sub>N</sub>	140 m <sup>3</sup> /h						
計算式	$v = C \times \sqrt{\frac{2 \times Pd}{\rho}} \quad \rho = \rho_o \times \frac{273.15}{273.15 + \theta_s} \times \frac{P_a + P_s}{101.32}$ $Q_N = A \times \bar{v} \times \frac{273.15}{273.15 + \theta_s} \times \frac{P_a + P_s}{101.32} \times 60^2 \quad Q'_N = Q_N \times \left(1 - \frac{\bar{X}\omega}{100}\right)$						

# ばいじん濃度測定記録

No. 005016

捕集器の種類	ろ紙の種類	採取方法
Ⅱ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	9.0	132	19.0	6	10.3

計算式

$$q_m = \frac{\pi}{4} d^2 \times v \times \left(1 - \frac{\bar{X}_w}{100}\right) \times \frac{273.15 + \theta_m}{273.15 + \theta_s} \times \frac{P_a + P_s}{P_a + P_m - P_v} \times 60 \times 10^{-3}$$

乾式ガスメータ P<sub>v</sub> = 0

	項目名	表示	1	2	3	4
測  定  値	測定点		中心			
	測定時刻		15:09 ~ 15:19	~	~	~
		分	10			
	ろ紙 No.		6			
	試料ガス採取量V	L	100.00			
	ガスメータ温度θm	°C	19.6			
	ガスメータ差圧Pm	kPa	0.03			
	補正試料採取量V <sub>SN</sub>	L	84.84			
	捕集後の質量m <sub>2</sub>	g	0.0991			
	捕集前の質量m <sub>1</sub>	g	0.0990			
	捕集ばいじん量m	g	0.0001			
	ばいじん濃度実測値C' <sub>N</sub>	g/m <sup>3</sup>	0.001			
	排出ガス中の酸素濃度O <sub>2</sub>	%	15.6			
	ばいじん濃度補正值C <sub>N</sub>	g/m <sup>3</sup>	0.001			
	ばいじん濃度実測値平均 $\bar{C}'_N$	g/m <sup>3</sup>	0.001			
ばいじん濃度補正值平均 $\bar{C}_N$	g/m <sup>3</sup>	0.001				
標準酸素濃度O <sub>n</sub>	%	13.0				

計算式

$$C'_N = \frac{m}{V_{SN}} \times 10^3 \quad V_{SN} = V \times \frac{273.15}{273.15 + \theta_m} \times \frac{P_a + P_m - P_v}{101.32} \quad C = C'_N \times \frac{21 - O_n}{21 - O_2}$$

乾式ガスメータ P<sub>v</sub> = 0

# 硫酸化物濃度測定記録

No. 005016

【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		14:49	14:50	14:51	
試料採取用のフラスコの容量 V <sub>f</sub>	mL	1230.0	1255.0	1228.0	
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	2.20	2.20	2.20	
P <sub>i</sub> を測定した時の温度 t <sub>i</sub>	°C	18.0	18.0	18.0	
t <sub>i</sub> における飽和水蒸気圧 P <sub>ni</sub>	kPa	2.06	2.06	2.06	
放置後のフラスコ内絶対圧 P <sub>f</sub>	kPa	87.10	89.10	84.50	
P <sub>f</sub> を測定した時の温度 t <sub>f</sub>	°C	22.0	22.0	22.0	
t <sub>f</sub> における飽和水蒸気圧 P <sub>nf</sub>	kPa	2.64	2.64	2.64	
硫酸イオン量 A	mg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
試料ガス体積換算値 V <sub>SN</sub>	mL	932.4	974.2	902.1	
硫酸化物濃度 C	ppm	< 12	< 12	< 13	
平均硫酸化物濃度 $\bar{C}$	ppm	< 12			
排出ガス量(乾き) Q' <sub>N</sub>	m <sup>3</sup> /h	140			
全硫酸化物排出量 $\bar{Q}_N$	m <sup>3</sup> /h	< 0.002			

計算式

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

$$V_{SN} = (V_f - v) \times \frac{273.15}{101.32} \times \left( \frac{P_f - P_{nf}}{273.15 + t_f} - \frac{P_i - P_{ni}}{273.15 + t_i} \right)$$

# 窒素酸化物濃度測定記録

No. 005016

【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		14:49	14:50	14:51
試料採取用のフラスコの容量 $V_f$	mL	1230.0	1255.0	1228.0
吸収液使用量 $v$	mL	20	20	20
吸収前のフラスコ内絶対圧 $P_i$	kPa	2.20	2.20	2.20
$P_i$ を測定した時の温度 $t_i$	°C	18.0	18.0	18.0
$t_i$ における飽和水蒸気圧 $P_{ni}$	kPa	2.06	2.06	2.06
放置後のフラスコ内絶対圧 $P_f$	kPa	87.10	89.10	84.50
$P_f$ を測定した時の温度 $t_f$	°C	22.0	22.0	22.0
$t_f$ における飽和水蒸気圧 $P_{nf}$	kPa	2.64	2.64	2.64
窒素酸化物量 $A$	mL	0.1250	0.1284	0.1171
試料ガス体積換算値 $V_{SN}$	mL	932.4	974.2	902.1
窒素酸化物濃度 実測値 $C_s$	ppm	130	130	130
排ガス中の酸素濃度 $O_2$	%	15.6	15.6	15.6
窒素酸化物濃度 補正值 $C_N$	$cm^3/m^3$	190	190	190
窒素酸化物濃度 実測値平均 $\overline{C_s}$	ppm	130		
窒素酸化物濃度 補正值平均 $\overline{C_N}$	$cm^3/m^3$	190		
標準酸素濃度 $O_n$	%	13.0		

計算式

$$C_s = \frac{A}{V_{SN}} \times 10^6 \quad V_{SN} = (V_f - v) \times \frac{273.15}{101.32} \times \left( \frac{P_f - P_{nf}}{273.15 + t_f} - \frac{P_i - P_{ni}}{273.15 + t_i} \right)$$

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