

成績書発行番号 : 2422
発行年月日 : 令和6年11月22日

塩釜地区消防事務組合 様

一般財団法人 宮城県公衆衛生協会理事長
〒981-3111
仙台市泉区松森字堤下7番地の1
TEL : 022-771-4722 FAX : 022-776-8835



臭気試験成績書

今般、調査依頼を受けました測定結果は、下記のとおりであることを報告いたします。

記

- | | |
|----------------------|--|
| 1. 実施年月日 | 試料採取年月日 : 令和6年11月11日
嗅覚測定年月日 : 令和6年11月11日 |
| 2. 測定の対象 | し尿処理施設の敷地境界2地点（風上・風下）及び
脱臭装置排出口における臭気指数 |
| 3. 測定の場所 | 宮城県塩竈市字伊保石2番98号
塩釜地区消防事務組合 塩釜地区環境センター |
| 4. 試料採取の方法 | 「4. 試料採取の方法」に示した。 |
| 5. 嗅覚測定の方法 | 「5. 嗅覚測定の方法」に示した。 |
| 6. 嗅覚測定の結果 | 「6. 嗅覚測定の結果」に示した。 |
| 7. 試料採取者および嗅覚測定者氏名 | 「7. 試料採取者および嗅覚測定者氏名」に示した。 |
| 8. 嗅覚測定結果の算出方法（敷地境界） | 「別紙-1」に示した。 |
| 9. 嗅覚測定結果の算出方法（発生源） | 「別紙-2」に示した。 |
| 10. 試料採取位置図 | 「別紙-3」に示した。 |

臭気判定士 佐藤 弘三



1. 実施年月日

試料採取年月日：令和6年11月11日

嗅覚測定年月日：令和6年11月11日

2. 測定の対象

し尿処理施設敷地境界2箇所（風上・風下）及び脱臭装置排出口おける臭気指数

3. 測定の場所

宮城県塩竈市字伊保石2番98号

塩釜地区消防事務組合 塩釜地区環境センター

4. 試料採取の方法

試料採取は、悪臭防止法施行規則第1条の「臭気指数及び臭気排出強度法の算定の方法（平成7年 環境庁告示第63号） 別表」に基づいて実施した。

この方法は、あらかじめ十分に洗浄し無臭であることを確認した試料採取袋に、試料採取用ポンプで試料を採取するものである。

5. 嗅覚測定の方法

嗅覚測定は、悪臭防止法施行規則第1条の「臭気指数及び臭気排出強度法の算定の方法（平成7年 環境庁告示第63号） 別表」に基づいて実施した。

この方法は、無臭空気を満たしたにおい袋（1人につき3袋）の1つに所定の希釈倍数になるように試料を調製して入れ、付臭におい袋1個と無臭におい袋2個の計3個を1組としてパネルに渡し、においのある袋の番号を1つ解答するものである。

なお、パネルは6名とし、全て上記別表に定めるパネルの選定方法により選定された者を採用した。

6. 嗅覚測定の結果

測定結果 測定項目	測 定 地 点		
	北 西 側 敷地境界 (風上)	南 東 側 敷地境界 (風下)	脱臭装置排出口
採取年月日	令和6年11月11日		
採取時刻	9:00	9:15	9:35
臭気指数	10未満	10未満	15
規制基準	15	15	29
評 価	規制基準を満足している	規制基準を満足している	規制基準を満足している
試料採取時 の気象条件	天候：晴	天候：晴	天候：晴
	気温：16.9℃	気温：16.3℃	気温：17.1℃
	湿度：61%	湿度：65%	湿度：66%
	風向：北西	風向：北西	—
	風速：1.0m/s未満	風速：1.0m/s未満	—

7. 試料採取者および嗅覚測定者氏名

試料採取者

阿部 輝寿（臭気判定士）

大友 輝彦

嗅覚測定者

大友 輝彦

高野 真帆

8. 嗅覚測定結果の算出方法（敷地境界）

① 正解率の算出にあたっては、「正解」に「1.00」、「不正解」に「0.00」を与えて、パネル全体の平均正解率 r_1 を求める。平均正解率 r_1 が0.58未満のときは、そのにおいの臭気指数は、その希釈倍数の常用対数の10倍以下であったと判定する。

② ①で計算した平均正解率が0.58以上のときは、その希釈倍数の10倍の希釈倍数において再度同様に嗅覚測定を実施する。このとき得られるパネル全体の平均正解率を r_0 とし、次式により、そのにおいの臭気指数を求める。

ただし、当初希釈倍数に係る平均正解率が0.58未満の場合にあつては、臭気指数の値は、 $10 \log M$ 未満として表示するものとする。

また、次の式により算出されるYの値に1未満の端数があるときは、臭気指数の値は、これを四捨五入して得た数とする。

$$Y = 10 \log M + 10 (r_1 - 0.58) / (r_1 - r_0) \quad \text{----- ②}$$

Y : 臭気指数

M : 最初に嗅覚測定を行った希釈倍数

r_1 : 最初に行った希釈倍数での平均正解率

r_0 : 最初に行った希釈倍数を10倍したときの平均正解率

③ 次に、今回の測定における計算式を次項以降に示す。

表-8-1 <北西側敷地境界（風上）>

パネル	×10		
A	×	×	○
B	×	○	×
C	×	×	×
D	×	×	×
E	○	×	×
F	×	○	×

○：正解

×：不正解

10倍希釈で嗅覚測定を行い、その結果が表-8-1のとおりとなりパネル全体の平均正解率 r_1 は、

$$r_1 = \frac{1.00 \times 4 + 0.00 \times 14}{18} = 0.22$$

となる。これは0.58未満であるから、この臭気は、

「臭気指数10未満」と判定される。

表-8-2 <南東側敷地境界（風下）>

パネル	×10		
A	×	○	○
B	○	×	×
C	×	×	×
D	×	×	×
E	×	×	○
F	×	○	×

○：正解

×：不正解

10倍希釈で嗅覚測定を行い、その結果が表-8-2のとおりとなりパネル全体の平均正解率 r_1 は、

$$r_1 = \frac{1.00 \times 5 + 0.00 \times 13}{18} = 0.28$$

となる。これは0.58未満であるから、この臭気は、

「臭気指数10未満」と判定される。

9. 嗅覚測定結果の算出方法（発生源）

- ① まず、以下のように各パネルの閾値を常用対数として求める。

パネルAを例にすると、

$$X_a = \frac{\log a_1 + \log a_2}{2} \text{ ----- ①}$$

X_a : パネルAの閾値

a_1 : パネルAの解答が「正解」である最大の希釈倍数

a_2 : パネルAの解答が「不正解」である希釈倍数

で求めた各パネル（6名）の閾値の最大の値1つと最小の値1つを除き、その他の中間の値を平均したものが、パネル全体の閾値（ X ）となる。

- ② 次に、①で求めた値を以下の式により変換し、臭気濃度を求める。

$$Y = 10^X \text{ ----- ②}$$

Y : 臭気濃度

X : パネル全体の閾値

- ③ ①で求めた X を10倍したものを（すなわち臭気濃度の常用対数を10倍したもの）、新たに臭気指数という尺度とする。

すなわち、

$$Z = 10X = 10 \log Y \text{ ----- ③}$$

Z : 臭気指数

X : パネル全体の閾値

④ 次に、今回の測定における計算式を表-9に示す。

表-9 <脱臭装置排出口>

	希釈倍数（下段は対数値）						各パネル の閾値	上下 カット
	10	30	100	300				
	1.00	1.48	2.00	2.48				
A	○	○	○	×			2.24	カット
B	○	○	×				1.74	
C	○	○	×				1.74	
D	○	×					1.24	カット
E	○	×					1.24	
F	○	×					1.24	

①の後段より、パネル全体の閾値は、

$$X = \frac{1.74 + 1.74 + 1.24 + 1.24}{4} = 1.49$$

となる。

②式より、臭気濃度は、

$$Y = 10^{1.49} = 31$$

となる

③式より、臭気指数は、

$$Z = 10X = 10 \log Y$$

$$= 10 \times 1.49 = 10 \times \log 31 = 14.9 \div 15$$

となる。