

塩釜地区消防事務組合
管理者 塩釜市長 佐藤 光樹 様

平成31年度塩釜地区環境センター水質検査等業務委託

臭気測定

令和1年11月6日

北日本環境整備株式会社
〒983-0833仙台市宮城野区東仙台1丁目18番26号
TEL022-252-3863 FAX022-252-9277

計量証明事業所

宮城県知事登録

濃度・・・・・・・・・・第31号

音圧レベル・・・・・・・・第47号

振動加速度レベル・・・・第H9-003号

1. 目的

悪臭防止法に基づく規制地域内の指定された場所について、悪臭防止法施行規則に基づく三点比較式臭袋法により、測定分析すること。

2. 調査場所

宮城県塩釜市伊保石2番地98 地内 塩釜地区環境センター

- ①南東敷地境界
- ②北西敷地境界
- ③脱臭装置排出口

3. 測定日時

塩釜地区環境センター

令和1年11月6日

9時30分～ 11時00分

測定時間は、準備から撤収時間まで

4. 測定分析方法と使用機器類

【採取方法】

「臭気指数及び臭気排出強度の算出方法（平成7年9月13日環告63・平成28年8月19日環告79号改正）」に掲げる三点比較式臭袋法

【使用機器類】

- 1) 耐圧式試料採取容器（岡野製作所）
- 2) 吸引ポンプ（SHIBATA；MP303CFT）
- 3) 乾湿球計（安藤計器製作所製；アースマン通風乾湿球計）
- 4) 風向風速計（横河ウェザック社製；中朝式風向風速計）
- 5) 大気圧計（島津製作所製；アネロイドバロメーター）

5. 測定結果

測定結果は、結果報告書の通りです。

6. 添付試料

臭気官能試験記録表1～3

令和1年11月22日

結果報告書

塩釜地区消防事務組合
管理者 塩釜市長 佐藤 光樹 様

計量証明事業登録・宮城県濃度(31号)・騒音(47号)
作業環境測定機関・宮城労働基準局登録四一五
飲料水の水質検査業登録(宮城県12水第1号)
北日本環境整備株式会社

〒983-0833仙台市宮城野区東仙台1丁目18番26号
TEL022-252-3863 FAX022-252-9277

貴依頼による臭気に係る試験結果を下記の通り報告いたします。

受付番号	第31ST-11080号		
業務の名称	平成31年度塩釜地区環境センター水質検査等業務委託		
業務内容	施設の敷地境界上2地点(南東、北西)及び脱臭装置排出口において悪臭防止法施行規則に基づく三点比較式臭袋法により測定、分析する。		
指定調査場所	塩釜市字伊保石2番地98 地内 塩釜地区環境センター		
測定方法 (臭気指数)	「臭気指数及び臭気排出強度の算出方法(平成7年9月13日環告63・平成28年8月19日環告79改正)」に掲げる三点比較式臭袋法		
試料採取月日	令和1年11月6日	測定者	北日本環境整備株式会社 大須賀、出町

測定場所	採取時間	測定結果		基準		測定条件				
		臭気指数	臭気排出強度	臭気指数	臭気排出強度	天候	気温 ℃	湿度 %	風向	風速 m/s
①南東敷地境界	10時15分	10未満	-	15	-	晴れ	15.2	66	北西	0.6未満
②北西敷地境界	9時40分	10未満	-	15	-	晴れ	14.0	73	北西	0.6未満
③脱臭装置排出口	10時50分	15	-	30	-	晴れ	22.0	50	-	-
【備考】 敷地境界は1号基準：臭気指数15 排出口は臭気指数での管理基準：臭気指数30 測定場所は測定箇所図参照										

臭気官能試験記録表 1 (敷地境界試料)

件名：平成31年度塩釜地区環境センター水質検査等業務委託
 業務内容：悪臭防止法に基づく規制地域内の指定された調査場所について、悪臭防止法施行規則に基づく三点比較式臭袋法により、測定分析する。
 指定調査場所：塩釜市字伊保石2番地98 地内 塩釜地区環境センター
 原臭採取場所：①南東敷地境界線
 原臭採取年月日：令和1年11月6日 10時15分
 原臭採取条件：気温 15.2℃ 湿度 66% 風向 北西 風速 0.6m/s未満
 官能試験実施日：令和1年11月6日 場所 北日本環境整備(株)会議室
 官能試験方法：臭気指数及び臭気排出強度の算出方法(平成7年9月13日環告63・平成28年8月19日環告79号改正現在。以下;試験方法という)別表に掲げる方法に準じて実施した。
 官能試験結果：官能試験の結果は、下記の表1に示す通りであった。

表1 官能試験結果

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

(凡例)

- 正解
- × 不正解

判定試験の手順

3個の臭い袋に無臭空気を注入してシリコンゴム栓で封じ、そのうちの1個に、注射器を用いて採取試料を注入し、最初に判定試験を行う希釈倍数(以下「当初希釈倍数」という。(注1))になるよう調整した。調整したにおい袋(以下「付臭におい袋」という。)1個と無臭空気のみを注入したにおい袋(以下「無臭におい袋」という。)2個を1組として各パネルに渡す。各パネルは、鼻あてを用いて3個のにおい袋のうちから採取試料が注入されていると判定したにおい袋1個を選定した。(以上の操作を「選定操作」という。以下同じ)。この選定操作を、各パネルについて3回繰り返した。

平均正解率の算出

各パネルが行う選定操作ごとに、正解率として試験方法に準じて当該パネルが付臭におい袋を選定した場合にあつては1.00、無臭におい袋を選定した場合にあつては0.00を与え、全ての正解率を加算した値をパネル全体の延べ測定回数で除し、これにより平均正解率を得た。

(注1) 環境試料の当初希釈倍数は、10倍とした。

平均正解率(M)の計算式

$$\text{平均正解率 } M = \frac{1.00 \times 6 + 0.00 \times 12}{18} = 0.33 \quad (0.58\text{未満の爲試験打ち切り})$$

臭気指数の算出

臭気指数は、次の式により算出した。

試験方法に記載されたところにより、当初希釈倍数(10倍)に係る正解率が0.58未満であつたため、判定試験は終了し、臭気指数の値は、 $10\log M$ 未満として表示した。

臭気指数算出の計算式

$$Y = 10\log M \text{ 未満} = 10 \text{ 未満} (\text{平均正解率}; 0.33)$$

ここに ; Y 臭気指数

M 当初希釈倍数

臭気官能試験記録表 2 (敷地境界試料)

件名：平成31年度塩釜地区環境センター水質検査等業務委託
 業務内容：悪臭防止法に基づく規制地域内の指定された調査場所について、悪臭防止法施行規則に基づく三点比較式臭袋法により、測定分析する。
 指定調査場所：塩釜市字伊保石2番地98 地内 塩釜地区環境センター
 原臭採取場所：②北西敷地境界
 原臭採取年月日：令和1年11月6日 9時40分
 原臭採取条件：気温 14.0℃ 湿度 73% 風向 北西 風速 0.6m/s未満
 官能試験実施日：令和1年11月6日 場所 北日本環境整備(株)会議室
 官能試験方法：臭気指数及び臭気排出強度の算出方法(平成7年9月13日環告63・平成28年8月19日環告79号改正現在。以下;試験方法という)別表に掲げる方法に準じて実施した。
 官能試験結果：官能試験の結果は、下記の表1に示す通りであった。

表1 官能試験結果

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

(凡例)

○ 正解
 × 不正解

判定試験の手順

3個の臭い袋に無臭空気を注入してシリコンゴム栓で封じ、そのうちの1個に、注射器を用いて採取試料を注入し、最初に判定試験を行う希釈倍数(以下「当初希釈倍数」という。(注1))になるよう調整した。調整したにおい袋(以下「付臭におい袋」という。)1個と無臭空気のみを注入したにおい袋(以下「無臭におい袋」という。)2個を1組として各パネルに渡す。各パネルは、鼻あてを用いて3個のにおい袋のうちから採取試料が注入されていると判定したにおい袋1個を選定した。(以上の操作を「選定操作」という。以下同じ)。この選定操作を、各パネルについて3回繰り返した。

平均正解率の算出

各パネルが行う選定操作ごとに、正解率として試験方法に準じて当該パネルが付臭におい袋を選定した場合にあつては1.00、無臭におい袋を選定した場合にあつては0.00を与え、全ての正解率を加算した値をパネル全体の延べ測定回数で除し、これにより平均正解率を得た。

(注1) 環境試料の当初希釈倍数は、10倍とした。

平均正解率(M)の計算式

$$\text{平均正解率 } M = \frac{1.00 \times 6 + 0.00 \times 12}{18} = 0.33 \quad (\text{0.58未満の為試験打ち切り})$$

臭気指数の算出

臭気指数は、次の式により算出した。

試験方法に記載されたところにより、当初希釈倍数(10倍)に係る正解率が0.58未満であつたため、判定試験は終了し、臭気指数の値は、 $10 \log M$ 未満として表示した。

臭気指数算出の計算式

$$Y = 10 \log M \text{ 未満} = 10 \text{ 未満} (\text{平均正解率}; 0.33)$$

ここに ; Y 臭気指数

M 当初希釈倍数

臭気官能試験記録表 3 (排出口試料用)

件名：平成31年度塩釜地区環境センター水質検査等業務委託
 業務内容：悪臭防止法に基づく規制地域内の指定された調査場所について、悪臭防止法施行規則に基づく三点比較式臭袋法により、測定分析する。
 指定調査場所：塩釜市字伊保石2番地98 地内 塩釜地区環境センター
 原臭採取場所：③脱臭装置排出口
 原臭採取年月日：令和1年11月6日 10時50分
 原臭採取条件：気温 22.0℃ 湿度 50% 風向 - 風速 -
 官能試験実施日：令和1年11月6日 場所 北日本環境整備(株)会議室
 官能試験方法：臭気指数及び臭気排出強度の算出方法(平成7年9月13日環告63・平成28年8月19日環告79号改正現在、以下「試験方法」という)別表に掲げる方法に準じて実施した。

正解のパネルが1名以下になるまでおおむね3倍希釈で、におい袋選定操作を続ける。

(注) 排出口試料の当初の希釈倍数は、臭気の有無が十分に可能なものとする。当初の不正解が2名以上(1名以下の場合続行可)にならない様に倍率を決定。ただし次の試験に影響がでる様な強いにおいにならないようにする。

官能試験結果

パネル	希釈倍数						各 パネル 閾値	上下 カット
	希釈倍数							
	10	30	100	300	1000	3000		
	1.00	1.48	2.00	2.48	3.00	3.48		
A	○	×					1.24	×
B	○	×					1.24	
C	○	○	○	×			2.24	×
D	○	○	×				1.74	
E	○	○	×				1.74	
F	○	×					1.24	

各パネル閾値(Xi)の計算式

$$\text{閾値 } X_i = (\log M_{ii} + \log M_{0i}) / 2$$

M_{ii} : 当該パネルが正解した希釈倍数最大値

M_{0i} : 当該パネルが不正解の希釈倍数

各パネル閾値Xiの最大最小のそれぞれ1つを除き、その他を加算して得た値をパネル人数から2を減じた値で除す(平均値)

$$\text{閾値 } X = 1.49$$

$$\text{臭気指数 } Y = 10X$$

$$= 15$$