

○樋口隆哉（山口大学工学部）

1. はじめに

排水から発生する臭気の測定方法として従来から三点比較式フラスコ法が用いられてきたが、臭気判定に無臭水の性状が影響する、pHの設定条件が確定していない、試料液の希釈比と気相の希釈比が必ずしも一致しない、などの問題点が存在している。そこで演者ら¹⁾は、試料液と平衡状態にあると考えられる気相ガスを臭袋に適宜希釈し、従来の三点比較式臭袋法と同様の操作を行うことによって臭気指数を求める方法を考案した。本報では臭袋を用いた新たな方法を実際の排水に適用し、フラスコ法との比較実験を行うことによって、排水臭気に対する臭袋法の適用可能性について検討した。

2. 実験方法

①試料……排水試料としては飲食店排水（処理なし）を用いた。原液のpHは7.4であった。

②被験者……嗅力に異常の認められない19～20歳の男女6名を用いた。

③実験手順……フラスコ法では排水原液を適宜無臭水で希釈して被験者に判定させた。ただしテフロン製のキャップを用意して、フラスコを開栓後すぐにキャップを装着して鼻をできるだけ密着した状態でフラスコ内のガスを嗅がせた。臭袋法では広口ビン内の1 Lポリエステル製バッグに排水原液を200ml注入し、手で振とうして気液を平衡状態に到達させた後、ヘッドスペースガスを採取して臭袋に注入した。各方法ともに正解から不正解になったときの希釈倍数の対数平均値を各被験者の閾値とした。実験は排水試料採取の翌日に各方法3回ずつ交互に行った。

3. 実験結果および考察

得られた閾値データに1因子母数模型、1因子変量模型の分散分析を適用した結果を表-1に示す。検定の結果、交互作用は認められなかった。一方、測定方法間および被験者間で有意水準1%で有意差が認められた。平均値を比較すると、フラスコ法が3.32、臭袋法が4.02であり、硫化ナトリウム水溶液を試料として比較実験を行ったときの結果¹⁾と同様に、臭袋法で閾値が高くなる傾向が認められた。両方法で分散に有意水準5%で有意な差は認められなかった。

4. まとめ

実際の排水を用いてフラスコ法および臭袋法による比較実験を行った結果、両方法で得られる閾値に有意差があり、臭袋法で高い値が得られた。今後は他の排水に関しても測定を重ねて測定方法の妥当性を検討する必要があると考えられる。

表-1 分散分析表

要 因		平方和	自由度	平均平方	F ₀
測定方法	A	4.4380	1	4.4380	19.4841**
被 験 者	B	6.0833	5	1.2167	6.0414**
交互作用	A×B	1.1389	5	0.2278	1.1310
残 差	E	4.8333	24	0.2014	
全 体		16.4936	35		

$F_{(1,5)}(0.01)=16.258$, $F_{(5,24)}(0.01)=3.8951$

【参考文献】

- 1) 樋口隆哉, 樋口智之, 米田理沙, 重岡久美子, 大迫政浩: 臭袋を用いた排水臭気の測定方法に関する検討, 第11回臭気学会講演要旨集, 72-73 (1998)