

# 悪臭防止法における、アンモニア捕集用硫酸沝紙の 作製法の検討

Examination of preparation of  $H_2SO_4$   
filter for Ammonia Capture

公害検査課 高田 敏夫 渡辺 準  
田坂 克明

## I はじめに

悪臭防止法におけるアンモニアの環境濃度の測定法（以下、告示法と記述する）は、試料採取法として硫酸沝紙を用いる方法を採用している。当所でも、告示法に基づいて測定を実施してきたが、硫酸沝紙のブランク値（沝紙作製中に実験室内空気に汚染され、 $NH_4^+$ として $20 \sim 40 \mu g$ まで検出される場合がある）が高く、正確な測定が出来ないという問題点があった。そのため実験室内の空気環境の改善等試みたが、明確な成果を上げることが出来なかった。そこで、硫酸沝紙をなるべく室内環境にふれないように作製する真空乾燥法（以下改良法と記述する）を試みたところ、従来よりもブランク値に良好な結果を得たので報告する。

## II 実験経過と結果

告示法による硫酸沝紙作製操作で、どの時点でブランク値が高くなるかを実験してみた。すなわち、告示法の操作を6段階にわけ、それぞれ各2枚ずつ試料をつくり、告示法のピリジンピラゾン法によりブランク値を測定した。結果は第1表のとおりである。なお、使用したガラス繊維沝紙は東洋のG B-100R、55mmφであり、ガラス器具の洗浄、試薬の調整、抽出液（沝紙中のアンモニア抽出）はすべてイオン交換水を十分沸騰させ、外気に汚染されないようにガラス瓶に保存した水を使用した。

第1表

硫酸沓紙作製段階	ブランク値 (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> μg)
処理しないもの	2.8
	2.6
20% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> に5分間浸出直後のもの	5.0
	5.5
硫酸処理し乾燥器で70°C 30分乾燥したもの	17.0
	16.0
" 乾燥器で70°C 60分乾燥したもの	26.7
	27.5
" 乾燥器で70°C 120分乾燥したもの	56.5
	51.5
1時間乾燥した後シリカゲルデシケータ中に 48時間保存したもの。	36.7
	37.5

実験の結果から乾燥中及びデシケータ保存中にブランク値が高くなることが判明したので、真空デシケータによる真空乾燥に換え、真空状態で保存する改良法を試みた。操作は沓紙を20% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>に5分間浸漬し、あらかじめ内部の空気を十分純チソガスで置換しておいたシリカゲル入真空デシケータに入れ、真空ポンプ(日立製50 l/min)で30分間吸引乾燥し、そのままの状態に48時間保存したものをブランクとして測定した。結果は第2表のとおりであり乾燥器で乾燥したものに比べ著しくブランクを減少させることが出来た。硫酸沓紙の乾燥状態は、告示法で作製したものに比して大差なかった。

第2表

	ブランク値 (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> μg)
1	9.0
2	8.0
3	8.0
4	9.0
5	8.0

### III 考 察

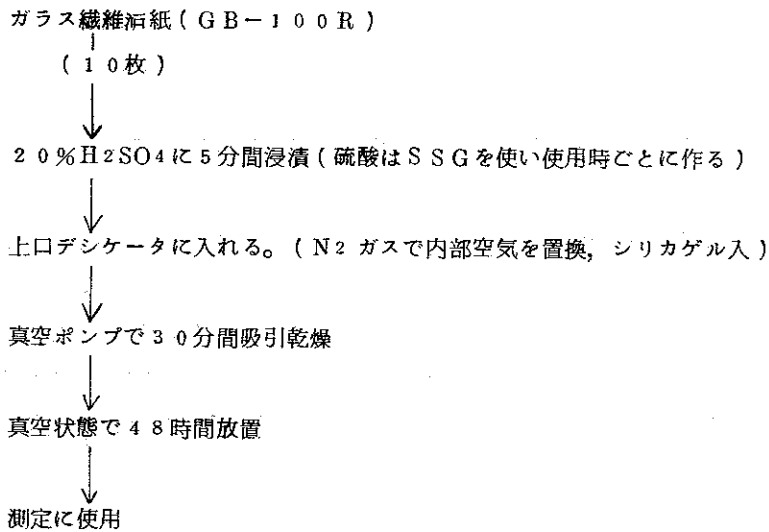
実験の結果、改良法で作製することにより、ブランク値を低くおさえることが可能になったが、9 μg 前後のブランク値は、実際の大气中アンモニア濃度として0.5 ppm 前後の値であり、十分満足するものではなく、今後さらに低減することを検討したい。又、作製した沓紙の捕集効率を実

験していないので、この点を検討し、実際の悪臭測定に採用していきたい。

1975年度大気汚染研究全国協議会において愛知県公害調査センターの角脇怜氏等の研究発表で、密閉型濾紙ホルダーを用いるカートリッジ方式により、測定現場での大気からの汚染を防ぐのに効果を上げている様である。当所においても、これらの方式を採用検討することにより、悪臭測定の万全を期していきたいと思う。

なお、改良法の手順をまとめた図式を下記に示す。

#### 硫酸濾紙作製法（改良法）



#### IV 参考文献

角脇 冷, 小島 一郎, 小池 一美: 大気汚染研究, 10, 284, 1975