

(451)

環境に於ける臭気調査手法の検討

住友金属 和歌山製鉄所 ○水野富行 小島康彦 静川 清 中屋正憲
 本 社 小西健史

I 緒 言

多数の発生源をもつ臭気対策を効率的に実施しようとする場合、問題施設究明のための臭気原因物質の特定が重要であるが、臭気を構成する物質が不特定多数、且つ極低濃度という問題があり、現在の処確立された一定の手法がない。ここでは、それらの問題を解決しながら実施した例を報告する。

II 基本的考え方

図-1のフローチャートに示すように2段階に分け、第1段階では、環境での臭気物質を測定し、各物質の閾値との比(閾値倍数)から、臭気の原因となっている物質を特定する。第2段階では、臭気原因物質の各発生源を調査して、拡散計算により各発生源の環境寄与強度を求め、問題施設を決定する。

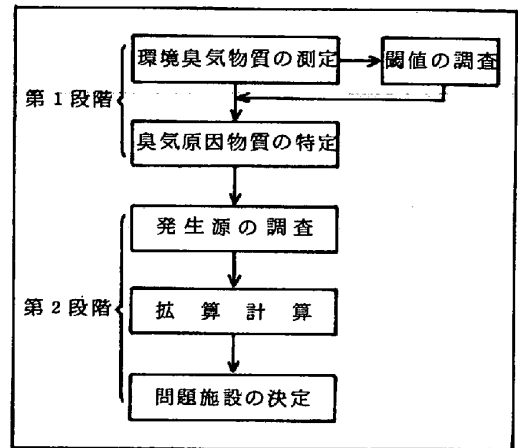


図-1 調査のフローチャート

III 問題点と解決の方法

(1) サンプルング・チャンス

問題となる住居地区では、臭気の感知チャンスと持続性の問題からサンプルングが不可能なため、発生源と住居地区の中間点をサンプルング位置として選んだ。

(2) 臭気物質の分析方法

各臭気物質の沸点レベルや極性等の条件を考慮し、それぞれに適切な捕集方法と分析方法を用いた。捕集方法については、沸点範囲が45~255℃と広く捕集容器への付着が問題であり、一方で捕集効率を実験的に確認して、3種類の方法(プラスチックバッグ、TENAX-GC管¹⁾、真空ビン)で適正な吸引速度の下に実施した。分析方法については、アンモニアを化学分析で行った他はガスクロマトグラフ(FID, FPD²⁾)を用いたが、極性の問題を意識しながら分離性能を実験的に確認した上で分析条件としては、5種類のカラム充填剤、6種類のカラム温度・注入温度によった。

(3) 閾値の調査

文献等では、閾値判明物質が限定され、且つ発表者による値のバラツキもあるため、環境上存在が確認された物質につき三点比較式臭袋法を用いて閾値を求めた。

IV 結 言

今回、コークス炉周辺での臭気調査を行ったが、上述した種々の条件のために測定対象物質35物質を8グループの分析条件に分類して、分析上の問題点を解決した。調査の結果31物質の存在が確認されたが、ほとんどが1ppb前後であり極めて低濃度で存在している事が特徴である。又、閾値倍数が1以上と評価されたものが10物質(H₂S、ナフタレン等)であり、現在、これらの物質の各発生源調査を実施中である。

(参考文献) 1)例えば 田中 庄野; 環境技術研究 8 (1979) 2, P171 2)ガスクロマトグラフィによる環境分析 日本環境分析協力編(1976年5月) 3)例えば 甲田 西田; 環境技術 4 (1975) 8, P569