

「東京湾広域異臭」のGC/MSによる 硫黄系悪臭物質を中心とした成分分析事例

鎌形香子 中西基晴

1 目的

千葉県では春から秋にかけて海風時に東京湾沿岸地域に原因不明の異臭が発生し、問題となっている。県ではこれを東京湾沿岸広域異臭とし、昭和59年から沿岸市の協力を得て異臭発生時の情報収集や情報提供及び発生原因の究明等につとめてきた。

当センターにおいて平成14年度に開発された硫黄系悪臭物質の分析法によって、平成15年6月13日に習志野市袖ヶ浦で発生した異臭事例の採取試料を分析したので報告する。

2 調査方法

2・1 対象物質

硫黄系悪臭物質の測定のためメチルメルカプタン、エチルメルカプタン、硫化ジメチル(DMS)、二硫化ジメチル(DMDS)のボンベ詰め標準ガス(各5ppm)を用いた。その他、炭化水素類の測定のため高千穂TERRAシリーズのPAMS58(炭化水素58種測定用標準ガス)を用いた。

2・2 試料採取

平成15年6月13日17時30分～18時00分に習志野市において広域異臭が発生した。これに伴い、習志野市環境保全センター職員によって17時31分に近江オドエア社製フレックスポンプを用い、同社製フレックスサンプラー10Lに試料が採取された。なお、現地における臭質は都市ガス臭に近いにんにく臭であり、分析時にも試料からこれと同様の臭質を確認できた。

2・3 分析方法

試料導入装置としてTCTを、分析機器としてGC-MSを用いた。分析方法は平成14年度千葉県環境研究センター年報に準じた¹⁾。

3 結果と考察

採取試料の分析と同時に、フレックスサンプラーに高純度窒素ガスを詰めたものをブランク試料として分析した。採取試料の結果からブランク試料の結果を引いたものを実際の大气中濃度とした。このうち無臭と思われるフロン類を除いた結果を表1に示した。

ガス臭の主要原因物質であり、かつ嗅覚閾値の低い硫黄系悪臭物質については、硫化メチルが0.17ppb検出された。硫化メチルは海水中から発生し、通常沿岸部で0.1～1ppb程度検出されるため、今回の異臭の原因とは異なると思われる。

採取試料は有臭であったが、検出された物質の濃度は全て嗅覚閾値以下であり、異臭成分と思われるような物質を特定することはできなかった。

表1 分析結果

物質名	濃度 (ppb)	嗅覚閾値 (ppb) ²⁾
nブタン	0.52	1200000
iペンタン	0.35	1300
ヘプタン	0.06	670
硫化メチル	0.17	0.9
ベンゼン	0.13	1300
トルエン	0.46	330
p+m-キシレン	0.25	41
o-キシレン	0.14	300
ジクロロベンゼン	<1	-
nデカン	0.18	870

参考文献

- 1) 鎌形香子 中西基晴 : 硫黄系悪臭物質のGC-MSによる分析法の検討 平成14年度千葉県環境研究センター年報 p76-77
- 2) 岩崎好陽 : 臭気の嗅覚測定法 財団法人臭気対策研究協会