

～大気中化学物質のサンプリングについて～

化学物質とは？

化学物質は、工業的に生産されているものだけで数万種に及ぶといわれ、その用途、種類が多岐多様にわたり、私たちの日常生活において不可欠なものとなっています。しかしながら、ダイオキシン類、農薬等の化学物質が大きな社会問題となるなど、化学物質は、その生産、使用及び廃棄の方法によっては人の健康や生態系に大きな影響を及ぼすおそれがあります。

保健環境研究所での

化学物質測定！

水中の化学物質については、水質汚濁に係る環境基準が定められているシマジン、チオベンカルブ、チウラム等の農薬、ベンゼン、トリクロロエチレン等の揮発性有機化合物(VOC)やポリ塩化ビフェニルを測定しています。

大気中の化学物質については、大気汚染防止法に基づき、水中と同様にベンゼン、トリクロロエチレン等のVOCやベンゾ(a)ピレン(B(a)P)等を測定しています。

その他に、環境省の「化学物質環境実態調査」に昭和49年から参加し、四日市港、鳥羽港の水質、底質や四日市市の大気中の化学物質の調査を行っています。

今回は、大気中の化学物質のサンプリング方法について紹介させていただきます。

どのように大気中の化学物質

をサンプリングするの？

保健環境研究所(以下「保環研」という。)では、大気中の化学物質を3種類の方法で24時間のサンプリングを行っています。

1) 粒子に付着した状態でのサンプリング

図1に示すハイポリウムエアサンプラーという装置でフィルター上に捕集を行います。この装置は、大型の掃除機のようなもので1分間に約1,000Lの大気を吸引します。図2にサンプリング前と24時間サンプリング後のフィルターを示します。保環研では、フィルターに捕集されたB(a)Pという物質を抽出・濃縮して測定を行っています。



図1 ハイポリウムエアサンプラー

(①: 本体 ②: フィルター

③: 制御部及びポンプ)



図2 サンプリング前後のフィルター

2) 気体の状態でのサンプリング

図3に示すキャニスターと呼ばれる捕集容器に1分間に3mL程度の流速で24時間大気捕集を行います。



図3 キャニスターによるサンプリング

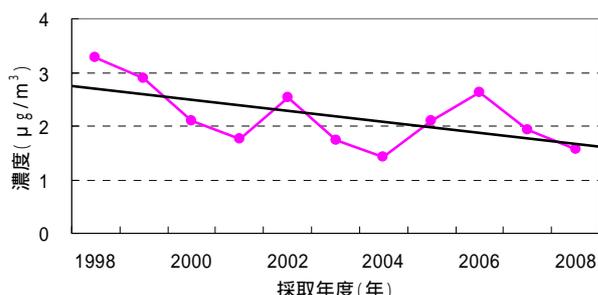


図4 ベンゼンの経年変化(道路沿)

図4にキャニスターによりサンプリングし、分析を行ったベンゼンの経年変化を示します。ベンゼンは、環境基準値(3μg/m³)

が設定されており、2000年に自動車燃料中のベンゼン濃度について法規制が行われたことから、ベンゼン濃度が減少傾向を示しており、法規制の効果が現れていることがわかります。

3) 捕集剤を用いるサンプリング

図5に示すサンプリングポンプに、図6に示す各種の捕集剤を対象物質の性質に応じて選択し、最適な吸引速度を設定して採取を行います。



図5 大気試料サンプリングポンプ



図6 各種の捕集剤

保環研での今後の取り組み!

保環研では、今後も化学物質の測定に取り組み、環境中の化学物質による汚染の未然防止につながる調査研究等を行っていきます。

- 編集委員会から -

みえ保環研ニュースについて、ご意見・ご質問等がございましたら下記までお寄せください。

三重県保健環境研究所

〒512-1211 三重県四日市市桜町3684 - 11

E-メールアドレス hokan@pref.mie.jp ホームページ

三重県感染症情報センターホームページ

TEL 059-329-3800 FAX 059-329-3004

<http://www.hokan.pref.mie.jp/>

<http://www.kenkou.pref.mie.jp/>