



三重県保健環境研究所

みえ保環研ニュース

私たちは、皆様の健康で安全な暮らしを科学でサポートしています。

第46号(2012年9月)

～有害大気汚染物質モニタリング調査について～

大気汚染防止法に基づき、1997年度から全国の地方公共団体において有害大気汚染物質による大気汚染の状況を把握するため、モニタリング調査が行われています。

現在、保健環境研究所では桑名、鈴鹿、伊賀、松阪の4地点を月に1回の頻度で調査を行っています。

今回は、保健環境研究所で測定している有害大気汚染物質について、近年どのような濃度変化をしているかをご紹介します。

有害大気汚染物質とは？

有害大気汚染物質とは、低濃度でも長期間曝されることにより、発がん性等の健康影響が懸念される物質で大気汚染の原因となるものであり、種類が多く、性状が多様である、製造、使用、貯蔵、廃棄等の様々な過程から大気中に排出されるため、発生源及び排出される方法が多様であるといった特徴を持っています。

環境省は有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質に248物質を挙げています。そのうち、有害大気汚染物質モニタリング調査の対象物質に23物質(表1)が挙げられており、保健環境研究所では六価クロム化合物及びダイオキシン類以外の21物質について分析を行っています。

有害大気汚染物質モニタリング調査とは？

有害大気汚染物質モニタリング調査は各地点の大気を約24時間採取し、GC-MS等の分析機器を用いて分析を行います。(図1、図2)

表1 調査対象物質23物質

アクリロニトリル	アセトアルデヒド
塩化ビニルモノマー	塩化メチル
クロム及び三価クロム化合物	六価クロム化合物
クロロホルム	酸化エチレン
1,2-ジクロロエタン	ジクロロメタン
水銀及びその化合物	ダイオキシン類
テトラクロロエチレン	トリクロロエチレン
トルエン	ニッケル化合物
ヒ素及びその化合物	1,3-ブタジエン
ベリリウム及びその化合物	ベンゼン
ベンゾ(a)ピレン	ホルムアルデヒド
マンガン及びその化合物	



図1 大気採取機器
(ハイボリウムエアサンプラー(左)、キャニスター(右))



図2 分析機器(GC-MS)

有害大気汚染物質の中には、時間の経過とともに分解してしまう物質もあるため、採取した大気を持ち帰り次第、すぐに分析に取り掛かり、大気中の有害大気汚染物質の濃度を測定します。

三重県及び全国のモニタリング調査結果は各ホームページで公表しています。(URLは末尾に表記)

それでは、有害大気汚染物質の1つであるベンゼンについてご紹介します。

ベンゼン

ベンゼンは、常温では特徴的な臭いをもつ無色透明の液体で、水に溶けにくく、蒸発しやすいといった性質があります。また、基礎化学原料として多方面で使用されており、スチレン(合成樹脂や合成ゴムの原料)やフェノール(染料や農薬の原料等)など、多くの化学物質を合成するために化学工業などの事業所で用いられ、自動車の燃料であるガソリン中にも含まれています。

一方で、ベンゼンは高い引火性を持ち、発がん性があるとされています。そのため、大気汚染防止法による事業所からの排出規制や、自動車用ガソリン中のベンゼンの濃度を1%以下とする法規制が行われています。

図3は大気中のベンゼン濃度の経年変化を示したグラフです。全国の測定地点の年平均値、三重県内の一般環境(桑名)、沿道(国道23号線沿い)及び事業所周辺(四日市市地内)での測定結果の年平均値を用いています。

ベンゼンには環境基準(年平均値 $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$)が設けられており、2004年度時点では、全国418地点中23地点が環境基準を超過していましたが、2010年度には環境基準を超過した地点はなく、三重県では2004年度以降

に環境基準を超過した地点はありませんでした。また、ベンゼンの濃度は近年やや減少傾向にあり、前述の法規制等の効果が現れていることがわかります。

図3を測定地点別にみると、沿道、事業所周辺、一般環境の順にベンゼンの濃度が高いことがわかります。これは、沿道が他の地点に比べて自動車排ガスに含まれているベンゼンの影響を大きく受けていることを示します。

ベンゼン以外のその他の有害大気汚染物質については、全国、三重県ともに環境基準や指針値を大きく下回った結果が報告されています。また、濃度は近年、減少傾向もしくは横ばいを示していることから、他の有害大気汚染物質についても法規制等の効果が現れていることがわかります。

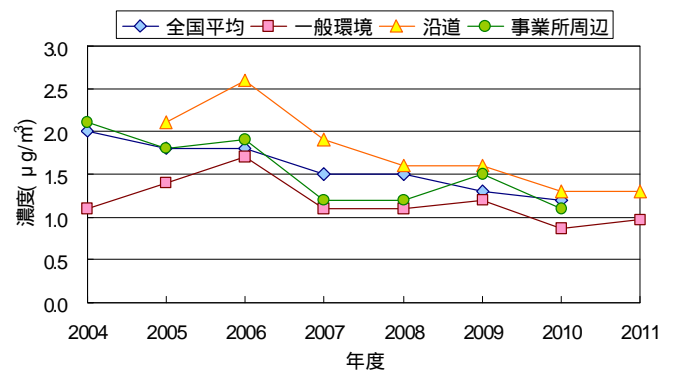


図3 大気中のベンゼン濃度の経年変化¹⁾

今後の取組み

今後も大気環境の保全や改善に貢献するため、より精確な有害大気汚染物質モニタリング調査結果の提供に努めていきます。

有害大気汚染モニタリング調査に関する情報

1)環境省(有害大気モニタリング調査結果)

<http://www.env.go.jp/air/osen/monitoring/index.html>

2)三重の環境(大気環境)

<http://www.eco.pref.mie.lg.jp/classify/middle.asp?midcate=4>

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

E-メールアドレス hokan@pref.mie.jp ホームページ <http://www.mpstpc.pref.mie.lg.jp/hokan/>

三重県感染症情報センターホームページ <http://www.kenkou.pref.mie.jp/>