

大気中の化学物質環境実態調査(環境省委託)

渡邊剛久 内藤季和 中西基晴 竹内和俊

1 目的

化学物質による環境汚染の未然防止をはかるため、環境省(環境保健部環境安全課)が全国の自治体に委託し、環境中の化学物質の濃度レベルを把握することを目的とする。従来は黒本調査と呼ばれていたが、2005年度からエコ調査という呼称になった。

なお、2001年度から初期環境調査、詳細環境調査、POPsモニタリング調査の3種類の調査を受託している。

2 方法

2・1 調査対象物質及び調査地点

2009年度に提示のあった調査対象物質は分析法開発調査が36物質、初期環境調査は10物質、詳細環境調査は20物質、POPsモニタリング調査は28物質である。当センターでは、初期環境調査では、ニトロメタンを選定し、採取から分析まで行った。詳細環境調査では、イソプロピルベンゼン、ジイソプロピルナフタレン及び1,2,3-トリクロロプロパンを選定した。イソプロピルベンゼンについては試料採取及び分析まで行った。その他2物質については試料採取のみを行い、分析は環境省が委託している(株)島津テクノリサーチ(以下「環境省委託業者」)が分析を行った。POPsモニタリング調査は、27物質群のPOPs、ポリブロモジフェニルエーテル類及びペンタクロロベンゼンを対象とし、当センターが試料採取のみを行い、環境省委託業者が分析を行った。

調査地点は、従来どおり市原松崎一般環境大気測定局(市原市立養老小学校敷地内)である。

2・2 調査期間

調査期間は9月から11月の期間で行うことが原則で、初期環境調査と詳細環境調査は2009年10月26日から29日に同時採取を行い、それぞれ24時間連続採取を3回繰り返した。POPsモニタリング調査については、暖候期と寒候期に分けることが要請されており、

暖候期は2009年9月29日から10月2日に、寒候期は2009年11月17日から20日にそれぞれ24時間連続採取を3回繰り返した。

2・3 分析方法

分析方法は化学物質分析法開発調査報告書に準じて行った。以下に概略を示す。

2・3・1 初期環境調査

[ニトロメタン]: Carbosieve SIIIを充填した捕集管を用いて0.1L/分の流量で約24時間連続採取→内部標準添加、パーキンエルマー社製加熱脱着システムを用いてGC/MS(HP5973)によりSIM法で分析した。

2・3・2 詳細環境調査

[イソプロピルベンゼン]: 固相カートリッジ(AC-2)を用い、0.7L/分の流量で約24時間連続採取→高純度窒素により乾燥→溶媒抽出→内部標準添加→GC/MS(Agilent6890N/5975MSD)によりSIM法で分析した。

[ジイソプロピルナフタレン]: 固相カートリッジ(PS-Air)を用い、3.0L/分の流量で約24時間連続採取を行った。

[1,2,3-トリクロロプロパン]: CarbopackBを充填した捕集管を用い、0.1L/分の流量で約24時間連続採取を行った。

2・3・3 POPsモニタリング調査

[POPs(27物質群)・ポリブロモジフェニルエーテル類]: 捕集材(石英繊維ろ紙/ポリウレタンフォーム/活性炭フェルト)を用い0.7L/分の流量で約24時間連続採取を行った。

[ペンタクロロベンゼン]: Tenax捕集管を用い、0.1L/分で約24時間連続採取を行った。

3 調査結果

分析結果及び調査期間を表1に示した。ニトロメタン及びイソプロピルベンゼンは全試料で検出された。ニト

ロメタンについては他の測定例（前述の分析法開発調査報告書等）において11ng/m³であったのに対して、約2倍の濃度であった。イソプロピルベンゼンについては他の測定例において60～170ng/m³であったのに対し

て半分程度の濃度であった。ジイソプロピルナフタレン、1,2,3-トリクロロプロパン及びPOPsモニタリング調査の結果は本稿執筆時点で環境省委託業者から報告されていない。

表1 調査対象物質，調査期間及び結果

調査名	化学物質名	調査期間	検出数/検体数	濃度範囲 (ng/m ³)
初期環境調査	ニトロメタン	2009/10/26～10/29	3 / 3	22.2～28.7
詳細環境調査	イソプロピルベンゼン	2009/10/26～10/29	3 / 3	31.3～92.7
	ジイソプロピルナフタレン	2009/10/26～10/29	未報告*	未報告*
	1,2,3-トリクロロプロパン	2009/10/26～10/29	未報告*	未報告*
POPs モニタリング 調査	POPs 27物質群	暖候期：2009/ 9/29 ～ 10/ 2 寒候期：2009/11/17 ～ 11/20	未報告*	未報告*
	ポリブロモジフェニル エーテル類	暖候期：2009/ 9/29 ～ 10/ 2 寒候期：2009/11/17 ～ 11/20	未報告*	未報告*
	ペンタクロロベンゼン	暖候期：2009/ 9/29 ～ 10/ 2 寒候期：2009/11/17 ～ 11/20	未報告*	未報告*

*：平成22年12月1日現在。環境省ホームページに掲載される予定