

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 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している。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、POP_sモニタリング調査の3種類の調査を受託している。2011年度は初期環境調査及びPOP_sモニタリング調査を受託した。

2 方法

2・1 調査対象物質及び調査地点

2011年度に提示のあった調査対象物質は初期環境調査は9物質、POP_sモニタリング調査は26物質である。当センターでは、初期環境調査では、界面活性剤、可塑剤等に使用されている3,5,5-トリメチル-1-ヘキサノールと潤滑油添加剤、合成樹脂等に使用されているメタクリル酸 *n*-ブチルを選定し、採取を行い、3,5,5-トリメチル-1-ヘキサノールについては分析まで行った。メタクリル酸 *n*-ブチルについては環境省委託業者が分析を行った。POP_sモニタリング調査は、25物質群のPOP_s、*N,N*-ジメチルホルムアミドを対象とし、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、初期環境調査については、2010年度から調査対象物質の事業場からの排出量データを元に調査対象物質排出事業場周辺で行うことになり、今年度は近傍に当該事業場がある岩崎西一般環境大気測定局(千葉県市原市)で試料採取を行った。POP_sモニタリング調査については、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)で試料採取を行った。

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、初期環境調査は2011年10月24日から27日に試料採取を行い、それぞれ24時間連続採取を3回繰り返した。POP_s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2011年9月12日から9月15日に、寒候期は2011年11月28日から12月1日にそれぞれ24時間連続採取を3回繰り返した。なお、*N,N*-ジメチルホルムアミドについては暖候期のみ試料採取を行った。

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

[3,5,5-トリメチル-1-ヘキサノール]: Carbotrapを充填した捕集管を用いて0.1L/分の流量で約24時間連続採取し、ジクロロメタンで抽出し、内部標準物質を添加してGC/MS(Agilent6890/5975)によりSIM法で分析した。

[メタクリル酸 *n*-ブチル]: 固相捕集管を用い、0.7L/分の流量で約24時間連続採取を行った。

2・3・2 POP_sモニタリング調査

[POP_s(25物質群)]: 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700L/分の流量で約24時間連続採取を行った。

[*N,N*-ジメチルホルムアミド]: 固相捕集管を用い、0.3L/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。3,5,5-トリメチル-1-ヘキサノールはすべての試料で検出されなかった。メタクリル酸 *n*-ブチル及びPOP_s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	測定値 (ng/m ³)
初期環境調査	3,5,5-トリメチル-1-ヘキサノール	2011/10/24~10/25	nd
		2011/10/25~10/26	nd
		2011/10/26~10/27	nd
	メタクリル酸n-ブチル	2011/10/24~10/25	未報告*
		2011/10/25~10/26	未報告*
		2011/10/26~10/27	未報告*
POPs モニタリング 調査	POPs 25物質群	暖候期：2011/ 9/12 ~ 9/15 寒候期：2011/11/28 ~ 12/ 1	未報告*
	N,N-ジメチルホルムアミド	暖候期：2011/ 9/12 ~ 9/15	未報告*

*：平成 24 年 10 月 1 日現在。環境省ホームページに掲載される予定