

化学物質環境汚染実態調査(環境省委託)

多田幸恵 内藤季和 吉澤 正 中西基晴

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調査しているものである。従来は黒本調査と呼ばれていたが、エコ調査という呼称になった。

2 方法

(1) 調査対象物質及び調査期間・調査地点

平成13年度から、調査が初期環境調査、暴露量調査、モニタリング調査の3本立てになったが、平成17年度は、調査規模が従来の数倍に増大し、LC/MSを地方自治体にリースするようなシステムも作られ、環境研究センターでもLC/MSの使用が可能になった。提示のあった調査対象物質は分析法開発調査が187物質で、初期環境調査は70物質、詳細環境調査は15物質である。大気環境研究室では、初期環境調査では、N-(1,3ジメチルブチル)-N'-フェニル-1,4-フェニレンジアミンを選定し、試料採取と前処理を担当した。分析は廃棄物・化学物質部化学物質研究室が担当し、LC/MSにより行った。詳細環境調査では、N,N'-ジメチルホルムアミドを選定し、採取から分析まで行った。調査地点は、従来どおり市原松崎測定局である。モニタリング調査は、28種類のPOPs及び2,6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノールを対象とし、大気環境研究室が試料採取のみ行い、環境

省が委託している島津テクノリサーチが分析を行った。

(2) 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。試料の採取時間はいずれも24時間である。以下に概略を示す。

ア. 初期環境調査

{N-(1,3ジメチルブチル)-N'-フェニル-1,4-フェニレンジアミン} : アドバンテック社製 PTFE 親水性ろ紙捕集(約17m³)→溶媒抽出(ジクロロメタン)→アセトニトリルに転溶→LC/MS-MS

イ. 詳細環境調査

{N,N'-ジメチルホルムアミド} : Sep-pak SILICA で24時間捕集(432L)→アセトン溶出→内部標準添加→濃縮→GC/MS

ウ. モニタリング調査

石英繊維ろ紙/ポリウレタンフォーム/活性炭フェルト(1000m³)→ソックスレー抽出→クリーンアップ→GC/MS-SIM

3 結果

分析結果及び調査期間を表1に示した。

{N-(1,3ジメチルブチル)-N'-フェニル-1,4-フェニレンジアミンは全て検出された。N,N'-ジメチルホルムアミドについても全ての検体で検出された。検出された物質は他の測定例(前述の分析法開発報告書等)と比べて、同程度か低い値であった。

表1 調査対象物質及び調査日

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	N-(1,3ジメチルブチル)-N'-フェニル-1,4-フェニレンジアミン	2006/2/8~2/10	3/3	0.024~0.085
詳細環境調査	N,N'-ジメチルホルムアミド	2005/11/14~11/17	3/3	14~33
モニタリング調査	POPs 28物質 2,6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール	夏期: 2005/9/19~9/22 冬期: 2005/11/14~11/17		

注) モニタリング調査の結果はまだ報告されていない。