

生活環境下で観測されるイソシアネート類について

SNS などの電子媒体を通じて生活環境下に存在するイソシアネート化合物がヒト健康に悪影響を与えているという情報が拡散しております。

日本ウレタン工業協会（以下「JUII」）がこれらの情報の真偽を確かめるため、過去の報文などの調査を行いました。

調査の結果、生活環境下に広く存在するイソシアネート化合物は、トルエンジイソシアネート（TDI）やジフェニルメタンジイソシアネート（MDI）などポリウレタン樹脂由来のジイソシアネート化合物ではなく、窒素を含んだ物質が燃焼した際に発生する燃焼ガスやタバコの煙あるいはディーゼルエンジンの排気ガスなどに含まれるイソシアン酸（HNCO）と呼ばれる化合物であることを確認しました。

Haneywell 社の「SPM Flex Single Point Monitor あるいは ChemKey TLD」や ATMOTECH 社の「Atmotube PRO あるいは Atmotube PLUS」などの簡易環境測定機器は、一般にテープモニター方式と呼ばれテープの発色により環境中のポリウレタン樹脂由来のジイソシアネート化合物やイソシアン酸の存在を確認するものですが、ポリウレタン樹脂由来のジイソシアネート化合物による発色なのかイソシアン酸による発色なのかを判別することはできません。

環境中のポリウレタン樹脂由来のジイソシアネート化合物とイソシアン酸の濃度を測定するには、Sigma-Aldrich 社製「イソシアネート捕集用アクティブサンプラー ASSET™EZ4 シリーズ」などの特殊なサンプラーで捕集した後、LC/MS（液体クロマトグラフ/質量分析法）により分離分析することで ppb オーダーの濃度で測定することが可能です。

JUII は、2024 年度の活動の中で簡易環境測定装置と特殊なサンプラーを用いた環境濃度測定を同一場所で同時に実施し、生活環境下に存在するイソシアネート化合物はポリウレタン樹脂由来のジイソシアネートではなく主としてイソシアン酸であることを確認する計画をしております。

2024 年 4 月

日本ウレタン工業協会