

胎児・小児への影響を考慮したVOC研究の現状と展開

中島大介, 塚原伸治, 影山志保, 白石不二雄, 藤巻秀和

国立環境研究所 環境リスク研究センター
〒305-8506 茨城県つくば市小野川16-2

Current status and progress of research on the effects of volatile organic compounds (VOCs) on fetuses and infants

Daisuke NAKAJIMA, Shinji TSUKAHARA, Shiho KAGEYAMA, Fujio SHIRAIISHI and Hidekazu FUJIMAKI

National Institute for Environmental Studies
16-2 Onogawa, Tsukuba, Ibaraki 305-8506, Japan

要 旨

1997年に採択されたマイアミ宣言や、2006年に採択されたドバイ宣言に見られるように、小児や胎児の健康保健に関する認識が高まり、様々な取り組みが始まっている。室内空気中の代表的な汚染物質のひとつであるトルエンについても、従来から知られている毒性に加え、発達期曝露による脳・神経系への影響が明らかになりつつある。トルエンのような揮発性有機化合物の生体影響研究においては、毒性影響を調べるとともに体内動態も確認する必要があるが、胎仔や新生仔を研究対象とした場合には、微量試料に適用可能かつ簡便な手法が求められる。マイクロ固相抽出法の利用はそのひとつとして有用である。未成熟個体の脆弱性に注目した感受性研究は今後さらに進められる必要がある。

Abstract

In response to heightened awareness of protecting the health of infants and fetuses, as shown by the Miami Declaration adopted in 1997 and the Dubai Declaration in 2006, various actions have been taken. The effect of exposure to toluene, which is a typical indoor air contaminant, on the cerebral nervous system of humans during development is now being studied, in addition to its well-known toxicity. When investigating the effects of volatile organic compounds such as toluene, it is essential to examine their dynamic behavior in the human body as well as their toxicity. However, such research on fetuses and newborns requires a simple method applicable to micro-samples. The solid phase micro extraction (SPME) method is one such technique and is effective. Detailed susceptibility studies on the vulnerability of immature individuals must be conducted in the future.

Key words: 胎児 (fetus), 小児 (children), 揮発性有機化合物 (volatile organic compound, VOC), マイクロ固相抽出法 (solid-phase microextraction)