

室内空気中の高濃度トルエン対策の一例

重岡昌代¹・山崎誠¹

An example of measures to reduce the high concentration of Toluene in indoor Air.

Masayo SHIGEOKA, Makoto YAMASAKI

Key Words : 室内空気 Indoor Air, トルエン Toluene, 接着剤 Glue, フローリング flooring

I はじめに

室内空気においては、厚生労働省が「室内空気質に係るガイドライン」¹⁾で 13 種の化学物質の室内濃度指針値を定め、文部科学省は「学校環境衛生の基準」²⁾を改訂し測定が義務づけられ、国土交通省も「建築基準法」³⁾を改正するなど種々の対策がとられている。しかし、今回、市有建築物の改築工事完了後の検査においてトルエンが厚生労働省の指針値 (0.07ppm) の約 7 倍 (0.48ppm) 検出された。原因はフローリングの接着剤にトルエンが含まれていたためであった。塗装のような表面からの揮散ではなく、フローリング下面で揮散しにくいと思われる接着剤由来のトルエンの追跡調査を行ったので報告する。

II 調査方法

1. 調査期間

第 1 回目：平成 14 年 8 月 30 日～8 月 31 日

第 2 回目：平成 14 年 9 月 12 日～9 月 13 日

第 3 回目：平成 14 年 9 月 19 日～9 月 20 日

第 4 回目：平成 14 年 10 月 3 日～10 月 4 日

上記の期間において、第 1 回目の調査以後、調査日以外の日中は出来る限り窓を開け自然換気を行った。

2. 試料採取方法

文部科学省「学校環境衛生の基準」に基づく方法。

3 M 有機ガスモニター No.3500 (スリーエムヘルスケア株式会社) を用い、パッシブサンプリング法において 24 時間、密閉状態でサンプリングを行った。

3. 分析条件

試料作成 3 M 有機ガスモニター No.3500 に 1.5mL の二硫化炭素及び内部標準液 (Toluene-d8 1mg/mL) を 1 μ L 加えて 30 分間放置し抽出した。

装置 GC17A (島津製作所製) / AutomassSYSTEM II (日本電子製)

カラム SPB-5 0.25mm $\times$ 60m $\times$ 1.0 μ m

GC/MS 注入量 1.0 μ L

昇温条件 40 $^{\circ}$ C (1min) $\rightarrow$ 5 $^{\circ}$ C/min $\rightarrow$ 200 $^{\circ}$ C (2min)

注入口温度 250 $^{\circ}$ C

検出器温度 250 $^{\circ}$ C

検出法 SIM 検出法

III 結果及び考察

調査結果を表 1 及び図 1 に示す。調査期間中の気温は 23 $^{\circ}$ C $\sim$ 30 $^{\circ}$ C と比較的高かった。日中は出来る限り窓を開けて自然換気を行った結果、トルエン濃度は一次関数的に減少した。調査開始から 34 日後には 87% 減少し厚生労働省指針値を下回る 0.062ppm となった。

表 1. トルエン調査結果

単位: ppm

測定項目	第1回目	第2回目	第3回目	第4回目	指針値
トルエン	0.48	0.29	0.16	0.062	0.07

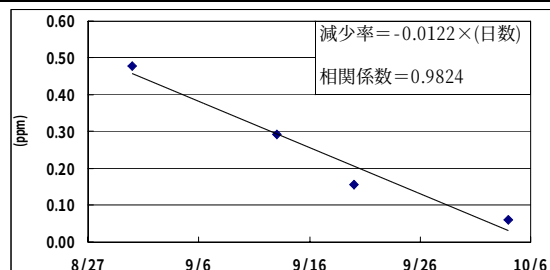


図 1. トルエン濃度経時変化

気温が高い 8 月から 10 月の調査ではあったが、原因が揮散しにくいと思われるフローリング下面の接着剤由来であっても約 1 ヶ月で指針値以下になることが判明した。

文 献

- 1) 厚生労働省：室内空気中化学物質の室内濃度指針値及び総揮発性有機化合物の室内濃度暫定目標値等について、2002.2 改正
- 2) 文部科学省：学校衛生法の基準、2002.2 改訂
- 3) 国土交通省：建築基準法、2002.7 改正

1. 福岡市保健環境研究所 環境科学部門