

特定建築物における揮発性有機化合物による室内空気汚染

2002年建築物衛生法改正後の実態と残された問題点

サカイ 酒井 潔* キヨシ 上島 通浩^{2*} シバタ 柴田 英治^{3*}
オオノ 大野 浩之* ナス 那須 民江^{4*}

目的 建築物衛生法の環境衛生管理基準に「ホルムアルデヒド (HCHO) の量」が追加された2002年以降に竣工した特定建築物における揮発性有機化合物 (VOC), 特に未規制 VOC である2-エチル-1-ヘキサノール (2E1H) による室内空気汚染の実態を明らかにする。

方法 調査対象建物は2003年から2007年までの5年間に名古屋市半数の区内で届出のあった全特定建築物98ビルであった。竣工後1年以内に届出のあった61ビル中57ビル (93%) の175室で空気環境調査を行った。VOC 濃度は24時間パッシブサンプリング・高速液体クロマトグラフ法 (13物質) またはガスクロマトグラフ-質量分析法 (32物質) で測定した。

結果 HCHO 濃度は全室内で管理基準 ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$) を下回っていた。室内濃度指針値が設定されているトルエン, キシレン, エチルベンゼン, スチレン, *p*-ジクロロベンゼンならびにアセトアルデヒドの各濃度も大半の室内で指針値未満であり, 指針値を超過していた場合の原因も室内に持ち込まれた物品であると推定された。2E1Hは99%の室内で検出され, 57ビル中4ビルではその一部の室内で2E1H単独の濃度によって総揮発性有機化合物 (TVOC) の暫定目標値 ($400 \mu\text{g}/\text{m}^3$) を超えていた。同時期に竣工後1年以内に届出のあったと推定される全国の特定建築物約4400ビル中310ビル (7%) で, 2E1H濃度がTVOC暫定目標値を超える部屋を有する可能性があった。

結論 2003年以降に竣工した特定建築物でのVOCによる室内空気汚染レベルは低いと考えられたが, 一部の特定建築物ではTVOC暫定目標値を超える2E1H濃度が観察された。2E1Hはシックビルディング症候群の原因となることが疑われる物質であり, 建物の躯体や建材などの組合せによって竣工後に二次的に発生する可能性があるため, 室内空気汚染物質のひとつとして今後注目すべきである。

Key words : 2-エチル-1-ヘキサノール, 室内空気汚染, 建築物, ホルムアルデヒド, 揮発性有機化合物

* 名古屋市衛生研究所

^{2*} 名古屋市立大学大学院医学研究科医学教育・社会医学講座環境保健学分野

^{3*} 愛知医科大学医学部衛生学講座

^{4*} 名古屋大学大学院医学系研究科社会生命科学講座環境衛生学

連絡先: 〒467-8615 愛知県名古屋市瑞穂区萩山町1-11

名古屋市衛生研究所 酒井 潔