

27PA-pm086S

間欠サンプリング法による室内空气中総揮発性有機化合物測定法の開発

○秋月 真梨子¹, 田原 麻衣子², 遠山 友紀², 青木 明¹, 岡本 誉士典¹, 植田 康次¹, 榎本 孝紀³, 埴岡 伸光⁴, 五十嵐 良明², 香川 (田中) 聡子⁴, 酒井 信夫², 神野 透人¹ (1名城大薬, ²国立衛研, ³柴田科学, ⁴横浜薬大)

【目的】総揮発性有機化合物 (TVOC) は室内空気質の総合的な評価指標であり、厚生労働省では TVOC に $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ の暫定目標値を設定している。しかし、TVOC 測定法に関しては、必ずしも確立されているわけではなく、現在シックハウス (室内空気汚染) 問題に関する検討会において標準的な測定法の作成が進められているものの、低速で作動できる市販のポンプが限定されていることや低速サンプリング時の拡散による汚染対策が問題として指摘されている。そこで、本研究では、TVOC 標準測定法を作成する一環として、新規サンプリング法である間欠サンプリング法の適用可能性について検討を行った。

【実験方法】名古屋市内の 10 軒の住居において、2016 年 9~10 月に試料を採取した。不活性処理 SafeLok Tenax TA 吸着管 (Markes 社) を用いて、低速サンプリング法では $2 \text{ mL}/\text{min}$ の流速で 24 時間 (2.88 L) サンプリングを行った。一方、間欠サンプリング法では、 $10 \text{ mL}/\text{min}$ の流速で 6 分間サンプリングを行ったのちに 24 分間停止するサイクルを 48 回繰り返し、約 2.9 L の室内空気採取した。加熱脱離-GC/MS 法による測定を行い、*n*-Hexane から *n*-Hexadecane の保持時間の間に溶出するピークの面積値から Toluene 相当量を求め、TVOC 濃度を算出した。

【結果と考察】低速サンプリング法で採取した場合の TVOC 濃度は平均で $280 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、間欠サンプリング法で採取した場合の TVOC の平均濃度は $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、両者に統計的に有意な差異は認められなかった。また、両サンプリング方法による測定値の相関係数は 0.98 と、極めて良い相関を示した。回帰直線の傾きが 1.18 であることから、間欠サンプリング法の方が 20%程度高めめの値を示すものの、いずれのサンプリング法でもほぼ同等の結果が得られることが明らかとなった。