

## &lt;代表値&gt;

幾何標準偏差：4.72（一日平均濃度のばらつきとして）

## &lt;代表値のもととなる資料&gt;

厚生省（1999）は、平成9年度と平成10年度に居住環境中の揮発性有機化合物の全国実態調査を行った。平成9年度は、全国の一般家屋を対象として室内濃度と屋外濃度を測定しており、さらに平成10年度は、室内・屋外濃度に加え対象家屋の居住者の個人暴露濃度を測定している。空気試料は部屋の中央の床上1.2mの位置で24時間吸引採取された。

平成9年度は180戸を対象とし、空気試料（n=285）の採取は夏季（8-9月）、秋季（10-11月）、冬季（2-3月）に行われた。調査結果は、算術平均値  $2.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、中央値  $0.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大値  $154.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最小値  $0.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ と報告されている。中央値と最小値が同じ値であり、これらの統計量から対数正規分布を仮定してGSDを推定することは不相当と判断した。

平成10年度は205戸を対象とし、空気試料（n=189）の採取は、夏季（8-9月）、冬季（2-3月）に行われた。調査結果は、算術平均値  $1.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、中央値  $0.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大値  $12.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最小値  $0.033 \mu\text{g}/\text{m}^3$ と報告されている。室内濃度の分布を対数正規分布と仮定して、報告されている算術平均値と中央値を用いて推定した幾何標準偏差の値は4.72となった。

## &lt;追加的情報&gt;

安藤（2002）は、2001年度に全国の25衛生研究所の協力により、居住環境中の化学物質や揮発性有機化合物濃度の調査を行った。対象となったのは、各衛生研究所の所在都市におけるボランティア家屋を中心とした188戸である。空気試料（n=185）は、室内中央の床上1.5m付近に吸引口が来るように機器を設置し、24時間ポンプ捕集して採取された。調査結果は、算術平均値  $0.956 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、幾何平均値  $0.558 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、中央値  $0.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大値  $28.433 \mu\text{g}/\text{m}^3$ と報告されている。室内濃度の分布を対数正規分布と仮定して、報告されている算術平均値と幾何平均値を用いて推定した幾何標準偏差の値は2.82となった。ただし、中央値は  $0.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ と報告されており、これらの統計量から対数正規分布を仮定して幾何標準偏差の値を推定することは、適当ではないかもしれない。

代表値や追加的情報に加え、現在入手しているクロロホルムの室内濃度に関する調査データのうち、幾何標準偏差の記載のあるもの又は推定できるものを整理すると、その範囲は1.88~4.72となる。

	GSD	GM	N	対象区	計算*	調査年と調査対象
代表値 <sup>1)</sup>	4.72	$0.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$	189	全国	AM, MED	1998 (H10) 一般家屋205戸
追加的情報 <sup>2)</sup>	2.82	$0.558 \mu\text{g}/\text{m}^3$	185	全国	AM, GM	2001 (H13) 一般家屋188戸
その他の資料※	A <sup>3)</sup>	$0.97 \mu\text{g}/\text{m}^3$	38	不明	AM, MAX, MIN	不明(文献は2000) 約40軒
	B <sup>4)</sup>	$2.02 \mu\text{g}/\text{m}^3$	263	静岡市とその周辺	論文中	1993 (H5). 10-11 静岡大関係者 25世帯
	C <sup>5)</sup>	$0.43 \mu\text{g}/\text{m}^3$	37	名古屋	論文中	1997 (H9) 1-2 37戸

出典：1)厚生省（1999）、2)安藤（2002）、3)内山（2000）、4)烏蘭ら（1998）、5)酒井ら（2002）

GSD：幾何標準偏差、GM：幾何平均値、N：サンプル数、AM：算術平均値、MED：中央値、MAX：最大値、MIN：最小値

\*資料中に幾何標準偏差の記載がない場合は、暴露濃度の分布を対数正規分布と仮定して計算した。また、資料中に記載がある場合は、「論文中」と表記した。

※代表値、追加的情報ほどではないが、N数や対象の範囲が比較的大きく、GSDが計算できる統計量が示されている。



## クロロホルムの室内濃度のばらつき（幾何標準偏差）

## &lt;数値の代表性&gt;

## ◇ 代表値の信頼性：中

全国調査ではあるが、一般的な判断基準から判断すると、サンプル数は十分とはいえない。また代表値とした幾何標準偏差の値は、報告されている算術平均値と中央値から、室内濃度の分布を対数正規分布と仮定して推定したものであるため、信頼性は中程度とした。

## ◇ 代表性に関する情報

代表値のもととなる資料

厚生省（1999）の調査は、一般家屋 180～205 戸を対象とした全国調査である。代表値とした幾何標準偏差の値は、報告されている算術平均値と中央値から推定したものである。

追加的情報

安藤（2002）の調査は、一般家屋 188 戸（n=185）を対象とした全国調査である。幾何標準偏差の値は、報告されている算術平均値と幾何平均値から推定したものである。

## ◇ 検討した資料の数

代表値は、幾何標準偏差の記載があるもの、もしくは推定できる資料のうち、対象集団の規模や範囲の観点から選ばれた 5 資料の中から決定された。

## &lt;引用文献&gt;

代表値

厚生省（1999）、居住環境中の揮発性有機化合物の全国実態調査について(概要)、厚生省報道発表資料 平成 11 年 12 月 14 日, [http://www1.mhlw.go.jp/houdou/1112/h1214-1\\_13.html](http://www1.mhlw.go.jp/houdou/1112/h1214-1_13.html) (アクセス日:2006.1.26)。

追加的情報

安藤正典（2002）、Ⅱ全国の室内・外空气中化学物質と TVOC の存在状況に関する研究、平成 13 年度厚生科学研究研究費補助金 生活安全総合研究事業 化学物過敏症等室内空气中化学物質に係わる疾病と総化学物質の存在量の検討と要因解明に関する研究、531-554。

その他の資料

- A. 内山巖夫（2000）、第 7 章 居住空間における化学物質の挙動とモニタリング方法の検討、平成 11 年度厚生科学研究補助金 生活安全総合研究事業 住宅における生活環境の衛生問題の実態調査、83-107。

- 
- B. 烏蘭参丹, 雨谷敬史, 松下秀鶴 (1998), 揮発性有機ハロゲン化合物への曝露実態に係る調査研究—静岡市における個人曝露, 大気及び室内濃度—, 環境化学, 8 (1), 47-62.
- C. 酒井潔, Dan Norbäck, Yahang Mi, 柴田英治, 上島通浩, 山田哲也, 三谷一憲, 竹内康浩 (2002), 日本とスウェーデンにおける住環境中空気汚染物質濃度の比較, 日衛誌, 57 (1), 336.

<更新履歴>

2006.7.31 / 引用文献の項目を修正しました

2007.3.30 / 文中の語句, および表を修正しました

2007.5.11 / 代表値の信頼性の語句を修正しました