

<代表値>

幾何標準偏差：3.42（一日平均濃度のばらつきとして）

<代表値のもととなる資料>

環境省（2002）は、平成9年に施行された改正大気汚染防止法に基づいて地方公共団体が毎年行っている有害大気汚染物質モニタリング調査と、環境省による調査を併せて取りまとめている。調査は19物質を対象とし、サンプリング時間は24時間を原則としている（環境庁（1999）有害大気汚染物質測定方法マニュアル）。平成13年度は、350地点（n=3,779）で調査が行われ、その内訳は一般環境228地点、固定発生源周辺69地点、沿道53地点であった。調査結果は算術平均値  $0.29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大値  $3.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最小値  $0.0060 \mu\text{g}/\text{m}^3$ と報告されている。

屋外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、最大値、最小値を用いて推定した幾何標準偏差の値は3.42となった。

<追加的情報>

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・屋外濃度に加えて対象家屋の居住者の個人暴露濃度を測定している。空気試料の採取は、戸建住宅の場合は地上約1.8m、集合住宅の場合はベランダの高さ約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=106）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  $0.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、中央値  $0.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大値  $2.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最小値  $0.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ と報告されている。中央値、算術平均値、最小値がいずれも同じ値であり、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=182）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  $0.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、中央値  $0.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最大値  $8.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、最小値  $0.008 \mu\text{g}/\text{m}^3$ と報告されている。屋外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3.25となった。

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屋外大気濃度の調査データのうち、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1.98~3.70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>	3.42	$0.14 \mu\text{g}/\text{m}^3$	3,779	全国	AM, MAX, MIN	2001 (H13) 350地点
追加的情報 <sup>2)</sup>	3.25	$0.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$	182	全国	AM, MED	1998 (H10) 一般家屋205戸
その他の資料 <sup>※</sup>	A <sup>3)</sup>	$0.48 \mu\text{g}/\text{m}^3$	36	不明	AM, MAX, MIN	不明(文献は2000) 約40軒
	B <sup>4)</sup>	$1.77 \mu\text{g}/\text{m}^3$	68	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>	$0.19 \mu\text{g}/\text{m}^3$	37	名古屋	論文中	1997 (H9) 1-2 37戸

出典：1)環境省（2002）、2)厚生省（1999）、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。



クロロホルムの屋外濃度のばらつき（幾何標準偏差）

### <数値の代表性>

#### ◇ 代表値の信頼性：中

代表値の調査は、全国調査であり、サンプル数は十分ではある。しかし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最大値、最小値から、屋外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

環境省（2002）の調査は、全国 350 地点を対象としている。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、最大値、最小値から推定したものである。

##### 追加的情報

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。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。

#### ◇ 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。

### <引用文献>

#### 代表値

環境省（2002），平成 13 年度地方公共団体等における有害大気汚染物質モニタリング調査結果，[http://www.env.go.jp/air/osen/mon\\_h13/index.html](http://www.env.go.jp/air/osen/mon_h13/index.html)（アクセス日：2006.02.14）。

#### 追加的情報

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）。

#### 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>

2007.3.30 / 文中の語句, および表を修正しました