

## &lt;代表値&gt;

幾何標準偏差：1.94（男性）  
：1.83（女性）

## &lt;代表値のもととなる資料&gt;

Yasutake et al. (2004) は、1999（平成 11）年から 2002（平成 14）年の調査で、宮城、千葉、長野、和歌山、鳥取、広島、福岡、熊本（熊本市、水俣市）、沖縄の 10 地区で、8,665 人の毛髪試料を、美容院と理髪店、9 県の小学校より採取して分析している。このうち、パーマをかけていない人の調査結果として、男性（n=3,668）の幾何平均値は  $2.46 \mu\text{g/g}$ 、女性（n=2,265）の幾何平均値は  $1.63 \mu\text{g/g}$  と報告されている。幾何標準偏差の値は、資料中に示されている、いくつかの毛髪中水銀濃度について与えられている累積確率の値と幾何平均値を用いて独自に計算した。計算の結果、幾何標準偏差の値は、男性 1.94、女性 1.83 となり、これを代表値とした。

## &lt;追加的情報&gt;

Kamakura (1983) は、1980（昭和 55）年から 1982（昭和 57）年の調査で、東京都およびその近隣の住民で、環境暴露および職業暴露がなく、髪を染めたりパーマをかけている人は含まれない男性 1,008 人（平均年齢 37.9 歳）と女性 891 人（平均年齢 41.0 歳）を対象に、毛髪分析を行っている。

毛髪中水銀濃度おける、男性（n=1,008）の調査結果は、算術平均値 5.10ppm、算術標準偏差 4.30ppm、幾何平均値 4.45ppm、幾何標準偏差 1.72、中央値 4.50ppm、最大値 100ppm、最小値 0ppm と報告されている。女性（n=891）の調査結果は、算術平均値 3.47ppm、算術標準偏差 1.86ppm、幾何平均値 3.09ppm、幾何標準偏差 1.67、中央値 3.10ppm、最大値 14ppm、最小値 0ppm と報告されている。

Takeuchi et al. (1982) は、正常な日本人の毛髪中元素濃度の平均レベルを調査するために、原子炉による中性子放射化分析を行っている。性別、年齢等が等しくなるように、342 人分の試料が選ばれた。毛髪中水銀濃度（n=342）は、算術平均値 4.2ppm、算術標準偏差 1.95ppm、幾何平均値 3.8ppm、幾何標準偏差 1.59、中央値 3.9ppm、最大値 13.2ppm、最小値 0.99ppm と報告されている。

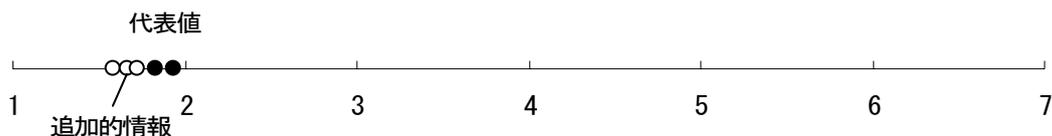
代表値や追加的情報において、毛髪中水銀濃度に関する調査データのうち、幾何標準偏差の記載のあるもの又は推定できるものを整理すると、その範囲は 1.59～1.94 である。

	GSD	GM	N	対象区	計算*	調査年と調査対象
代表値 <sup>1)</sup>	1.94	$2.46 \mu\text{g/g}$	3,668	9県10地区	独自に計算	1999(H11)–2002(H14) 男性
	1.83	$1.63 \mu\text{g/g}$	2,265	9県10地区	独自に計算	1999(H11)–2002(H14) 女性
追加的情報 <sup>2)</sup>	1.72	4.45ppm	1,008	東京都および その近隣	論文中	1980(S55)–1982(S57) 男性
	1.67	3.09ppm	891	東京都および その近隣	論文中	1980(S55)–1982(S57) 女性
追加的情報 <sup>3)</sup>	1.59	3.8ppm	342	不明	論文中	不明

出典：1)Yasutake (2004)、2)Kamakura (1983)、3)Takeuchi et al. (1982)

GSD：幾何標準偏差、GM：幾何平均値、N：サンプル数

\*資料中に幾何標準偏差の記載がある場合は、「論文中」と表記した。



水銀の毛髪中濃度のばらつき（幾何標準偏差）

### <数値の代表性>

- ◇ 代表値の信頼性：高  
一般的な判断基準に基づくとき、信頼性は高い。

- ◇ 代表性に関する情報

#### 代表値のもととなる資料

Yasutake et al. (2004) の調査は、宮城、千葉、長野、和歌山、鳥取、広島、福岡、熊本（熊本市、水俣市）、沖縄の 10 地区で、8,665 人を対象とした調査である。そのうち、パーマをかけていないのは、男性 3,668 人、女性 2,265 人である。幾何標準偏差の値は、報告されている、いくつかの毛髪中水銀濃度について与えられている累積確率の値と幾何平均値を用いて独自に計算した。

#### 追加的情報

Kamakura (1983) の調査は、環境暴露および職業暴露がなく、髪を染めたりパーマをかけていない、東京都およびその近辺の住民を対象とした調査である。幾何標準偏差の値は、資料中に記載されたものである。

Takeuchi et al. (1982) の調査は、性別、年齢等が等しくなるようにして集められた 342 人分の毛髪を調査である。幾何標準偏差の値は、資料中に記載されたものである。

- ◇ 検討した資料の数

代表値は、対象集団の規模や範囲の観点から選ばれた 3 資料の中から決定された。

### <引用文献>

#### 代表値

Akira Yasutake, Miyuki Matsumoto, Masako Yamaguchi, Noriyuki Hachiya (2004), Current Hair Mercury Levels in Japanese for Estimation of Methylmercury Exposure, Journal of Health Science, Vol.50, No.2, 120-125.

#### 追加的情報

Kamakura Mitsuhiro (1983), A Study of the Characteristics of Trace Elements in the Hair of Japanese —Reference values and the trace elements patterns for determining normal levels—, Japanese Journal of Hygiene, Vol.38, No.5, 823-838.

T.Takeuchi, T.Hayashi, J.Takada, Y.Hayashi, M.Koyama, H.Kozuka, H.Tsuji, Y.Kusaka, S.Ohmori, M.Shinogi, A.Aoki, K.Katayama, T.Tomiyama (1982), Variation of elemental concentration in hair of the Japanese in terms of age, sex and hair treatment, Journal of Radioanalytical Chemistry, Vol.70, No.1-2, 29-55.

<更新履歴>

2007.3.30 / 新規にデータを公開しました