

<代表値>

幾何標準偏差：1.78（年平均濃度のばらつきとして）

<代表値のもととなる資料>

我が国では、大気汚染防止法に基づき、都道府県及び大気汚染防止法上の政令市において大気汚染の常時監視が行われている。監視は、環境大気汚染状況を常時監視する一般環境大気測定局と、自動車からの排出物質による大気汚染の著しい交差点や道路端付近の大気汚染状況を常時監視する自動車排出ガス測定局によって行われている。2004（平成16）年度末現在、測定局は全国で2,086局となっており、都道府県は、各測定局で測定されたデータ（速報値）を収集し環境省に報告している。

独立行政法人 国立環境研究所（2006）は、環境省が作成したデータファイルの提供を受けて、「環境数値データベース」として整備し、大気汚染状況の常時監視結果について情報を提供している。環境数値データベースの大気環境の「月間値・年間値データ」のファイルには、二酸化窒素（NO₂）、浮遊粒子状物質（SPM）、光化学オキシダント（O_x）、二酸化硫黄（SO₂）、一酸化炭素（CO）など11物質の測定データが公開されており、大気常時監視測定結果の各測定局の月間値・年間値（測定時間、平均値、最大値等）が示されている。

代表値は、2004（平成16）年度の結果をもとに決定した。下表に示す、算術平均値、算術標準偏差、幾何平均値、幾何標準偏差の値は、報告されている測定局ごとの年間値（年平均値）をもとに、独自に計算したものである。測定局は、一般局（一般環境大気測定局）1,451局、自排局（自動車排出ガス測定局）439局の計1,890局である。また、二酸化窒素の測定方法は、吸光光度法（湿式測定法）のほか、化学発光法（乾式測定法）が用いられている。

報告されている年平均値を用いて計算した幾何標準偏差の値は、一般局と自排局をあわせた全体では、1.78となった。

	N	AM*	ASD*	GM*	GSD*	対象区	調査年と調査対象
全体	1,890	0.0181	0.0087	0.0157ppm	1.78	全国	2004(H16) 一般局+自排局
一般局	1,451	0.0152	0.0066	0.0134ppm	1.72	全国	2004(H16) 一般大気環境測定局
自排局	439	0.0276	0.0079	0.0264ppm	1.36	全国	2004(H16) 自動車排出ガス測定局

N：サンプル数、AM：算術平均値、ASD：算術標準偏差、GM：幾何平均値、GSD：幾何標準偏差

*計算には、国立環境研究所「環境数値データベース」大気環境データファイルの測定局ごとの年平均値の値を利用した。

<追加的情報>

小野ら（1989）は、1986（昭和61）年3月に、東京都葛飾区内の水戸街道および環状七号線沿道から150m以内の地域に在住する150世帯を対象として、屋内・屋外における粒子状物質及び二酸化窒素の濃度の測定を行っている。屋外空気試料（n=125）の採取には、パッシブサンプラー（NO₂フィルターバッジ）を用いて、軒下に設置され、連続4日間測定された。分析には測定時間が96時間±12時間以内のサンプル（n=125）を用いた。調査結果には4日間平均濃度が示されており、算術平均値27.7ppb、算術標準偏差6.8ppb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算術標準偏差を用いて推定した幾何標準偏差の値は1.27となった。

代表値や追加的情報に加え、現在入手している二酸化窒素の屋外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1.25～1.78である。

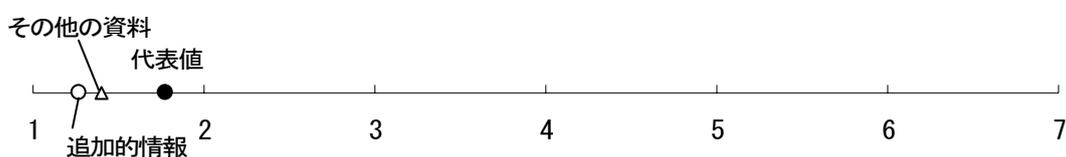
	GSD	GM	N	対象区	計算*	調査年と調査対象
代表値 ¹⁾	1.78	0.0157ppm	1,890	全国	独自に計算	2004(H16) 一般局+自排局
追加的情報 ²⁾	1.27	26.90ppb	125	東京都葛飾区	AM, ASD	1986(S61).3 水戸街道・環状七号線沿道
その他の資料 ^{3)※}	1.40	57.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	37	名古屋市	資料中	1997(H9).1-2 名古屋市内37戸

出典：1)独立行政法人 国立環境研究所(2006)，2)小野ら(1989)，3)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，ASD：算術標準偏差

*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。幾何標準偏差の記載のない場合は、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、資料中のデータを用いて計算した場合は、「独自に計算」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。



二酸化窒素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：高

一般的な判断に基づくと、信頼性は高いといえる。

◇ 代表性に関する情報

代表値のもととなる資料

独立行政法人 国立環境研究所(2006)の調査は、2004(平成16)年度では、全国1,890局(一般局1,451局、自排局439局)の測定局を対象としている。代表値とした幾何標準偏差の値は、報告されている年平均値から計算したものである。

追加的情報

小野ら(1989)の調査は、東京都葛飾区内の水戸街道および環状七号線沿道から150m以内の地域に在住する世帯(n=125)を対象にした調査で、調査時期は1986(昭和61)年3月である。幾何標準偏差の値は、報告されている算術平均値と算術標準偏差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3資料の中から決定された。

<引用文献>

代表値

独立行政法人 国立環境研究所 (2006), 環境数値データベース 大気環境 月間値・年間値データ,
<http://www.nies.go.jp/igreen/index.html> (アクセス日: 2006.09.15).

追加的情報

小野雅司, 平野靖史郎, 村上正孝, 新田裕史, 中井里史, 前田和甫 (1989), 都内幹線道路沿道の一般家庭内における粒子状物質濃度および二酸化窒素濃度について, 大気汚染学会誌, Vol.24, No.2, 90-99.

その他の資料

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>

2007.4.24 / 新規にデータを公開しました