

大気汚染に係る環境基準と評価方法

(1) 環境基準

項目	基準
二酸化窒素	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内またはそれ以下であること
浮遊粒子状物質	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること
微小粒子状物質	1年平均値が15μg/m ³ 以下であり、かつ1日平均値が35μg/m ³ 以下であること
光化学オキシダント	1時間値が0.06ppm以下であること
二酸化硫黄	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ1時間値が0.1ppm以下であること
一酸化炭素	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること

備考1 1ppmとは1m³大気中に1cm³の汚染物質が存在する場合の濃度を示す。

$$1\mu\text{g} = 0.001\text{mg} = 0.000001\text{g}$$

備考2 1時間値とは、正時(00分)から次の正時までの間に得られた測定値を示し、後の時刻を測定値の時刻とする。例えば午前6時の1時間値は、午前5時から6時までに測定された値をいう。

備考3 光化学オキシダントの要因物質である非メタン炭化水素については、環境基準はなく次の指針で評価している。：午前6時～9時の3時間平均値が0.20ppmCから0.31ppmCの範囲内又はそれ以下であること。

(2) 環境基準の評価方法

① 短期的評価(浮遊粒子状物質、光化学オキシダント、二酸化硫黄及び一酸化炭素)

測定を行った日について、1時間値の1日平均値、1時間値の8時間平均値、または1時間値を環境基準と比較して評価を行う。

② 長期的評価(二酸化窒素、浮遊粒子状物質、二酸化硫黄、一酸化炭素及び微小粒子状物質)

(ア) 二酸化窒素(年間98%値)

年間の1日平均値のうち、低い方から98%に相当する値(365日分の測定値がある場合、低い方から358番目の値)を環境基準と比較して評価を行う。

(イ) 浮遊粒子状物質、二酸化硫黄、一酸化炭素(2%除外値)

年間の1日平均値のうち、高い方から2%の範囲にあるもの(365日の測定値がある場合、高い方から7日分の測定値)を除外した後の最高値を環境基準と比較して評価を行う。ただし、1日平均値について環境基準を超える日が2日以上連続した場合は、環境基準を達成しなかったものとする。

(ウ) 微小粒子状物質(年平均値、年間98パーセントイル値)

1年平均値(長期基準)及び1日平均値(短期基準)の両方について長期的評価を行い、両方を達成した場合に、環境基準を達成したものとする。1日平均値は、年間の1日平均値のうち低い方から98%に相当する値とする。

③ 有効測定日、有効測定局の考え方

1日平均値に関する評価は、1日20時間以上の測定時間を有する「有効測定日」を対象とする。

また、長期的評価は、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、二酸化硫黄、一酸化炭素については年間6000時間以上の測定時間を有する局、微小粒子状物質については測定方法が環境省の認定基準を満たすとともに年間の有効測定日が250日以上の局を対象とする。光化学オキシダントについては年間1時間以上の昼間の測定時間を有する局、非メタン炭化水素については年間で1日以上の午前6時から9時までの連続した測定値をすべて有する日がある局を評価の対象とする。これらの評価の対象となった局を「有効測定局」とする。

長期的評価の方法

(1) 長期的評価の考え方

環境基準の評価において、施策の効果を正確にとらえるために、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、二酸化硫黄、一酸化炭素及び微小粒子状物質については長期的評価を用います。また、評価は2%除外値または98%（パーセンタイル）値を用います。これは、1年間のうちで濃度が高かった日に着目しつつ、測定精度の限界や、ある特定の測定時間や日の事情の反映等を考慮して設定された統計指標です。

(2) 2%除外値と98%（パーセンタイル）値

2%除外値は、1年間に測定されたすべての日平均値（欠測日を除く）を、1年間での最高値を第1番目として、値の高い方から低い方に順（降順）に並べたとき、高い方（最高値）から数えて2%目までの日数を除いて得られる日平均値をいいます。例えば、365日分のデータがある場合には、高い方から8番目の値になります。

98%（パーセンタイル）値は、逆に、1年間での最低値を第1番目として、値の低い方から高い方に順（昇順）に並べたとき、低い方（最低値）から数えて98%目にあたる日平均値をいいます。例えば、365日分のデータがある場合には、低い方から358番目の値となります。

2%除外値と98%（パーセンタイル）値は概ね一致しますが、まれに四捨五入の結果により一致しない場合があります。一致する例と、一致しない例を以下に示します。

①一致する例

<2%除外値>

高い方からの順位	日付	日平均値 (ppm)
1	10月10日	0.073
2	10月13日	0.072
3	8月19日	0.070
4	6月16日	0.069
5	4月4日	0.068
6	12月19日	0.065
7	10月2日	0.063
8	6月1日	0.062
9	5月12日	0.061
10	5月30日	0.060
...
	中略	
...
364	7月11日	0.014
365	3月27日	0.012

<98%（パーセンタイル）値>

低い方からの順位	日付	日平均値 (ppm)
1	3月27日	0.012
2	7月11日	0.014
...
	中略	
...
356	5月30日	0.060
357	5月12日	0.061
358	6月1日	0.062
359	10月2日	0.063
360	12月19日	0.065
361	4月4日	0.068
362	6月16日	0.069
363	8月19日	0.070
364	10月13日	0.072
365	10月10日	0.073

※網掛け部分は365個の測定値の高い方から2%（7個のデータ）に相当する。これを除外し次位の8番目の値で評価する。

※網掛けのない部分は365個の測定値の低い方から98%（358番目まで）に相当する。この98%目（358番目）の値で評価する。（網掛け部分の7個のデータは除外される。）

②一致しない例

有効測定日数が325日のとき、

<2%除外値> 2%除外日数は、 $325 \times 0.02 = 6.5$ （日）を四捨五入して7日となり、したがって2%除外値は高い方から数えて8番目（低い方から318番目）となる。

<98%（パーセンタイル）値> 98%目の該当日は、 $325 \times 0.98 = 318.5$ （日）を四捨五入して319日となり、したがって98%（パーセンタイル）値は低い方から数えて319番目、高い方から数えて7番目となる。

同様に、50日違いの275日も一致しない。