

大気汚染に係る環境目標値設定状況

1. 大気汚染に係る環境基準

環境基本法第16条第1項において、「政府は、大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染及び騒音に係る環境上の条件について、それぞれ、人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準を定めるものとする。」とされている。

(1) 伝統5物質

物質	環境上の条件
二酸化硫黄 (SO ₂)	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 (CO)	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。
浮遊粒子状物質 (SPM)	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。
二酸化窒素 (NO ₂)	1時間値の1日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。
光化学オキシダント (Ox)	1時間値が 0.06ppm 以下であること。

※ppm (part per million) : 濃度や割合を示す単位。1ppmとは百万分の一 (=10⁻⁶) を意味する。

(2) 有害大気汚染物質

物質	環境上の条件
ベンゼン	1年平均値が 0.003mg/m ³ 以下であること。
トリクロロエチレン	1年平均値が 0.2mg/m ³ 以下であること。
テトラクロロエチレン	1年平均値が 0.2mg/m ³ 以下であること。
ジクロロメタン	1年平均値が 0.15mg/m ³ 以下であること。
ダイオキシン類 (大気)	1年平均値が 0.6pg-TEQ/m ³ 以下であること。

※ pg-TEQ

pg = 10⁻¹² g (1兆分の1グラム)

TEQ (毒性等量) : 2, 3, 7, 8-TCDD の毒性に換算し、ダイオキシン類全体の毒性の強さを表した単位。

2. 有害大気汚染物質に係る指針値

指針値は、環境基本法第 16 条に基づき定められる環境基準とは性格及び位置づけは異なるものの、人の健康に係る被害を未然に防止する観点から、有害性評価に係るデータの科学的信頼性において制約がある場合を含めて、環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値として設定されるものである。

物質	指針値
アクリロニトリル	年平均値 $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下
塩化ビニルモノマー	年平均値 $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下
水銀	年平均値 $0.04 \mu\text{gHg}/\text{m}^3$ 以下
ニッケル化合物	年平均値 $0.025 \mu\text{gNi}/\text{m}^3$ 以下
クロロホルム	年平均値 $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下
1,2-ジクロロエタン	年平均値 $1.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下
1,3-ブタジエン	年平均値 $2.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下

(参考1) 各物質の健康影響

二酸化硫黄(SO₂)

- ・呼吸器への悪影響があり、四日市喘息などの原因となったことで知られる。

浮遊粒子状物質(SPM) ※大気中に浮遊する粒子状の物質のうち粒径が10μm以下のもの

- ・大気中に長時間滞留し、肺や気管などに沈着するなどして呼吸器に影響を及ぼす。
- ・短期的影響: 病弱者、老人の死亡増加
- ・長期的影響: 慢性気管支炎の有症率の増加、学童の気道抵抗の増加

窒素酸化物(NO_x)

NO₂については高濃度で呼吸器に好ましくない影響を与える。

光化学オキシダント(O_x)

いわゆる光化学スモッグを引き起こし、粘膜への刺激、呼吸器への影響などの人への影響の他に農産物などの植物への影響も観察されている。

ベンゼン(C₆H₆)

発がん性(急性骨髄白血病)など

トリクロロエチレン(Cl₂C=CHCl)

神経系への影響など。発がん性も疑われる。

テトラクロロエチレン(Cl₂C=CCl₂)

神経系への影響、腎障害など。発がん性も疑われる。

ジクロロメタン(CH₂Cl₂)

中枢神経系に対して麻酔作用。

ダイオキシン類

動物実験より肝がん等の発がん性、子宮内膜症等の生殖毒性、催奇形性、免疫毒性等が報告されている。人に対する影響については不明な点が多いものの、発がん性があるとの評価がなされているほか、催奇形性や生殖影響等についての報告もある。

(参考2)

有害大気汚染物質における環境目標値について

○有害大気汚染物質とは

継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある物質で大気の汚染の原因となるもの（ばい煙及び特定粉じんを除く。）をいう。

○環境目標値とは

健康リスクが高いと評価される物質について、人の健康を保護する上で維持されることが望ましい大気環境濃度で示された目標値

○環境目標値設定の考え方

有害大気汚染物質のうち物質の有害性に関する知見や我が国の大気環境濃度における検出状況から健康リスクが高いと評価される物質については、定量的な評価結果に基づいて環境目標値を定めている。

環境目標値の設定に当たっては、閾値がある物質と閾値がない物質それぞれの性質に応じて設定している。

- ・ 閾値がある物質：物質の有害性に関する各種の知見から最大無毒性量を求め、これに基づいて環境目標値を定める
- ・ 閾値がない物質：曝露量から予測される健康リスクが十分低い場合には実質的には安全とみなすことができるという考えに基づいてリスクレベルを設定し、そのレベルに相当する環境目標値を定めることが適切である。現段階においては、生涯リスクレベル 10^{-5} (10 万分の 1) を当面の目標として、諸外国等における大気環境分野の目標リスクレベル等を総合的に勘案し、環境目標値を定める

生涯リスクレベル：生涯にわたって曝露した場合に発生するリスクの増加分。現状では、 10^{-5} (10 万人に 1 人の確率で発がんする) を目標として、ユニットリスク等から算出している。