

大気汚染常時監視測定について

1 概要

川越市では、市内の大気汚染の状況を把握するために、大気汚染常時監視測定局を設置し、大気の状態を監視しています。

測定局には、主に住居地域の大気の状態を測定する一般環境大気測定局（一般局）と、主に自動車排ガスの影響を受けている地域の大気の状態を測定する自動車排出ガス測定局（自排局）があります。

川越市には、一般局として川越測定局、高階測定局、霞ヶ関測定局、自排局として仙波測定局があります。各測定局には自動測定機器を設置し、大気の状態を24時間連続測定しています。

2 大気汚染に係る環境基準

大気汚染にかかる環境基準は、環境基本法第16条に基づき、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として、二酸化硫黄、浮遊粒子状物質、光化学オキシダント、二酸化窒素、一酸化炭素及び微小粒子状物質について定められています（※）。

表1 大気汚染に係る環境基準

物質	環境上の条件	告示年月日
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。	昭和48年5月16日
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。	昭和48年5月8日
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。	昭和53年7月11日
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。	昭和48年5月8日
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。	平成21年9月9日

※平成9年2月4日にベンゼン、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレン、平成11年12月27日にダイオキシン類、平成13年4月20日にジクロロメタンについての大気汚染に係る環境基準が設定されましたが、ここでは除いてあります。

3 環境基準の評価方法

環境基準の評価方法は、対象物質によって、1時間値または1日を通した測定結果に係る短期的評価、年間を通した測定結果に係る長期的評価が表2の通り定められています。

表2 環境基準の評価方法

		物質	評価方法
短期的評価		二酸化硫黄 浮遊粒子状物質 一酸化炭素 光化学オキシダント	1時間値または1日平均値を環境基準と比較して評価を行う。
長期的評価	2%除外値評価	二酸化硫黄 浮遊粒子状物質 一酸化炭素	1年間における1日平均値のうち、高い方から数えて2%の範囲にある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、環境基準を超える日が2日以上連続した場合には非達成とする。
	98%値評価	二酸化窒素 微小粒子状物質(※)	1年間における1日平均値のうち、低い方から数えて98%目に当たる値を環境基準と比較して評価を行う。 ※微小粒子状物質は、1年間における1日平均値の平均値についても環境基準値(1年平均値)と比較して評価を行う。

4 大気汚染に係る指針

炭化水素は、窒素酸化物とともに光化学スモッグ発生の原因物質であることから、「光化学オキシダントの生成防止のための大気中炭化水素濃度の指針」(昭和51年8月13日中央公害対策審議会答申)が表3の通り定められています。

表3 大気汚染に係る指針

物質	指針	通知年月日
非メタン炭化水素	光化学オキシダントの日最高1時間値0.06ppmに対応する午前6時から9時までの非メタン炭化水素の3時間平均値は、0.20ppmCから0.31ppmCの範囲にあること。	昭和51年8月13日

5 大気汚染常時監視測定

(1) 根拠

大気汚染防止法第22条に基づき実施しています。

(2) 調査概要

市内4測定局にて大気の汚染状況を調査しています。測定局ごとの測定項目については、表4のとおりです。

表4 測定局及び測定項目一覧

区分	局名・住所	測定開始年月	測定項目								
			二酸化硫黄	浮遊粒子状物質	光化学オキシダント	二酸化窒素	一酸化炭素	微小粒子状物質	非メタン炭化水素	風向・風速	温度・湿度
一般局	川越測定局 宮下町 2-7-4	S63.7 ※	○	○	○	○	—	○	○	○	○
	高階測定局 砂新田 1-15	S61.3	—	○	○	○	—	○	○	○	○
	霞ヶ関測定局 伊勢原町 5-4-5	H2.4	—	○	○	○	—	○	—	—	—
自排局	仙波測定局 仙波町 4-18-15	S62.1	—	○	—	○	○	○	—	○	○

○：測定実施項目

※平成9年度に埼玉県より移管され、平成9年4月より川越市で測定を開始

(3) 測定地点



6 用語説明

(1) 二酸化硫黄

主に硫黄分を含む石炭や石油を燃焼させた時に発生します。酸性雨の原因にもなっている物質で、高濃度で呼吸器系疾患を引き起こします。

(2) 浮遊粒子状物質

大気中に浮遊している $10\mu\text{m}$ 以下の粒子のことで、工場や自動車から排出され、大気中に長期間滞留します。そのため、呼吸とともに肺の深部まで侵入し、呼吸器系疾患を引き起こすことが懸念されています。

(3) 光化学オキシダント

工場や自動車から大気中に放出された窒素酸化物や炭化水素が紫外線により光化学反応を起こして二次的に生成した物質で、光化学スモッグの原因となります。高濃度では目やのどへの刺激や呼吸器に影響を及ぼし、農作物にも影響を与えます。

(4) 二酸化窒素

物が燃焼する際に発生する一酸化窒素が大気中で酸化され二酸化窒素となります。主に自動車や工場が発生源となっています。光化学オキシダントや酸性雨の原因物質であり、高濃度では呼吸器に悪影響を及ぼします。

(5) 一酸化炭素

物の不完全燃焼により発生し、主に自動車から排出されます。血液中のヘモグロビンと結合して酸素を運搬する機能を阻害するなどの影響を及ぼします。

(6) 微小粒子状物質

大気中に浮遊している $2.5\mu\text{m}$ 以下の浮遊粒子状物質よりも小さな粒子のことで、肺の奥深くまで入りやすく、呼吸系への影響に加え、循環器系への影響が心配されています。

(7) 非メタン炭化水素

メタン以外の炭化水素の総称であり、光化学反応を起こしやすく光化学オキシダントの原因となります。主な発生源は、ガソリンスタンド、化学プラント、自動車等です。なお、メタンは光化学反応速度が非常に遅いため、光化学オキシダント対策について論じる場合には、メタンを除外した指標が使用されます。