



# 有害大気汚染物質を測っています

## 有害大気汚染物質って何？

有害大気汚染物質とは、有害化学物質を中心とした、長期ばく露による発がん性などの健康影響が懸念される物質で、国によって計248物質が指定されています。そのうち23物質が健康リスクがある程度高いと考えられるため、優先して対策に取り組むべき「優先取組物質」として選定されています。

環境科学調査センターでは、これらの優先取組物質のうち、ダイオキシン類を除く22物質について、毎月1回市内7地点で、24時間の試料採取を行い、その濃度を測定しています。(ダイオキシン類については、別途測定を行っています。)調査地点は、大きな工場からの影響があるか、道路を走行する自動車からの影響があるか、などを考慮して決定しています。表1に測定方法ごとにまとめた調査対象物質を、図1に調査地点配置図を示します。

表1 調査対象物質

物質群	優先取組物質	測定方法
揮発性有機化合物類 (VOCs) (12物質)	ベンゼン トリクロロエチレン テトラクロロエチレン ジクロロメタン アクリロニトリル 塩化ビニルモノマー クロロホルム 1,2-ジクロロエタン 1,3-ブタジエン 塩化メチル トルエン	キャニスター捕集-GC/MS
アルデヒド類 (2物質)	ホルムアルデヒド アセトアルデヒド	誘導体化捕集-HPLC (吸光度検出器)
重金属類 (7物質)	ニッケル化合物 ひ素及びその化合物 クロム及び三価クロム化合物 六価クロム化合物* バリウム及びその化合物 マンガン及びその化合物 水銀及びその化合物	ろ紙捕集-ICP/MS
多環芳香族炭化水素 (1物質)	ベンソ[a]ピレン	金アマルガム捕集-原子吸光分析
		ろ紙捕集-HPLC(蛍光検出器)

\*両者は分別測定が困難なため、全クロムとして測定している。

図1 調査地点配置図



※本地通大気観測所は平成22年度から、会所町大気観測所・元塩公園・野跡小学校は平成29年度から測定を開始しています。

## 基準はあるの？

人への健康影響を考慮して定められた「環境基準」が、ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンの4物質について設定されています。また、環境中の健康リスクの低減を図るための指針となる数値として「指針値」が、1,2-ジクロロエタンやクロロホルムなど9物質について設定されています。

ベンゼンは合成ゴムや合成洗剤の原料として使用されていますが、ガソリンにも含まれ、全排出量の8割以上が自動車から排出されています。また、明確な発がん性(特に白血病)が認められています。

トリクロロエチレンは金属部品の脱脂洗浄などに使用されているほか、各種溶剤としても使用されています。また、明確な発がん性が認められています。

テトラクロロエチレンはドライクリーニング用の溶剤として使用されているほか、脱脂洗浄剤や各種溶剤としても使用されています。また、発がん性が認められています。

ジクロロメタンは金属部品の脱脂洗浄などに使用されているほか、塗料剥離剤や基板洗浄剤、各種溶剤などに広く使用されています。また、発がん性が認められています。

## どうやって測るの？

揮発性有機化合物類(VOCs)については、キャニスター(表紙写真)というステンレス容器に大気を捕集して、ガスクロマトグラフ/質量分析計(GC/MS)に濃縮導入して分析します(写真1)。アルデヒド類については、化学反応を利用して大気中の成分を捕集(誘導体化)し、吸光度検出器付きの高速液体クロマトグラフ(HPLC)で分析します(写真2)。重金属類については、ハイボリュームエアサンプラー(表紙写真)を用いて大気粉じんをろ紙上に捕集し、酸分解した上で、誘導結合プラズマ/質量分析計(ICP/MS)で分析します(写真3)。

写真1 キャニスターとGC/MS分析装置



写真2 HPLC分析装置



写真3 ICP/MS分析装置



## 有害大気汚染物質は増えているの？減っているの？

環境基準が設定されている4物質について、平成10年度以降継続的に測定している地点の経年変化を図2に示します。また、指針値が設定されている物質のうち、1,2-ジクロロエタンとクロロホルムについての経年変化を図3に示します。なお、平成14年度以降は全ての調査地点で、環境基準・指針値とともに下回っています。

環境基準の設定されている4物質については、平成23~25年度頃に少し濃度上昇したものの、平成10~11年度以降は、着実に濃度低下していることがわかります。他の物質も大体同じように着実に濃度低下しています。化学物質排出削減に対する、PRTR法(化学物質排出把握管理促進法)や排出規制に加えて、事業者の自主的排出削減などの、官民挙げての取り組みが功を奏した結果であると言えます。

但し、図3に示すように、1,2-ジクロロエタンやクロロホルムは明確な濃度低下傾向は認められず、国外からの越境汚染の影響や、周辺工場での取引量の変動に応じて、濃度変動するような事例も見受けられます。そのため今後とも、有害大気汚染物質の状況を、注意深く監視し続けていく必要があります。

なお、有害大気汚染物質の測定結果などは、名古屋市公式ウェブサイト内の「大気関係調査結果」で公開しています。

図2 環境基準が定められている物質の年平均値の推移

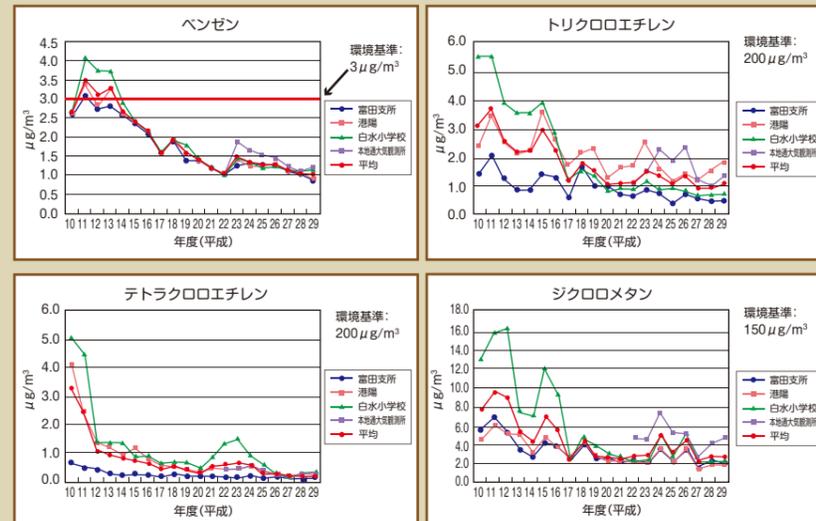


図3 指針値が定められている物質の年平均値の推移(抜粋)

