

横浜市における有害大気モニタリング調査

2011～2014 年度の調査結果

環境科学研究所 ○小森 陽昇
 福崎 有希子
 志村 徹

1 はじめに

大気汚染防止法第 22 条に基づき、地方公共団体は有害大気汚染物質の大気環境モニタリングを行っている。有害大気汚染物質の中でもある程度健康リスクが高いと考えられるものが優先取組物質として指定されており、環境科学研究所では、1998 年度からこれらのうち測定が可能である 14 物質について調査を行っている。今回は 2011～2014 年度までの 4 年間の調査結果について報告する。

2 調査方法

調査対象物質の名称、用途、環境基準等を表 1 に示す。
 調査地点は、一般環境として住宅地である緑区三保、固定発生源周辺として中区本牧及び鶴見区潮田、沿道に位置する磯子区滝頭及び戸塚区矢沢の計 5 地点とした (図 1)。

調査は有害大気汚染物質測定方法マニュアル¹⁾に準拠し、毎月 1 回 24 時間連続して大気をサンプリングしたものを試料とし、ベンゼン等 VOCs は容器採取-ガスクロマトグラフ質量分析法により、アルデヒド類は固相捕集-高速液体クロマトグラフ法により、ベンゾ[a]ピレンはフィルター採取-高速液体クロマトグラフ法により分析し、各年度の 1 年間の濃度を年平均値として算出した。

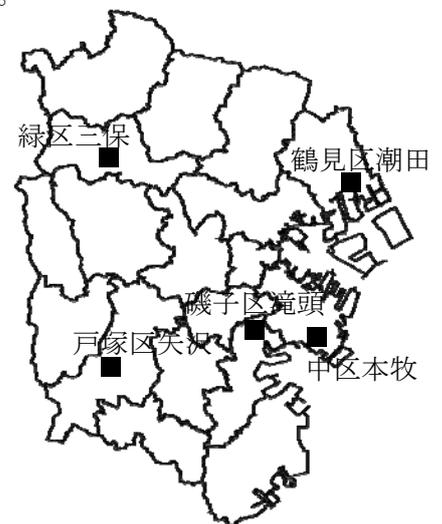


図 1 調査地点

表 1 調査対象物質²⁾

	物質名	用途	指針値 (年平均値)	環境基準 (年平均値)
VOCs	アクリロニトリル	合成樹脂の原料、たばこの煙にも含まれる	2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	塩化ビニルモノマー	合成樹脂の原料	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	クロロホルム	代替フロンやフッ素樹脂の原料	18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1,2-ジクロロエタン	塩化ビニルモノマーの原料	1.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1,3-ブタジエン	合成ゴム・合成樹脂の原料、自動車の排気ガスやたばこの煙にも含まれる	2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	ジクロロメタン	洗浄剤、各種の溶剤		150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	テトラクロロエチレン	代替フロンの原料、洗浄剤		200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	トリクロロエチレン	代替フロンの原料		200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	ベンゼン	さまざまな化学物質の原料、自動車の排気ガスやたばこの煙にも含まれる		3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	塩化メチル	シリコン樹脂の原料		
	トルエン	さまざまな化学物質の原料、油性塗料や接着剤などの溶剤		
アルデヒド類	アセトアルデヒド	酢酸エテルの原料、自動車の排気ガスやたばこの煙にも含まれる		
	ホルムアルデヒド	合成樹脂の原料、自動車の排気ガスやたばこの煙にも含まれる		
多環芳香族	ベンゾ[a]ピレン	非意図的生成物		

3 結果

測定結果の一部を図 2 に示す。PRTR データについては「かながわ PRTR 情報室」のデータを活用した³⁾。また、PRTR データにおける移動体からの排出量と届出排出量との比率を図 3 に示す。

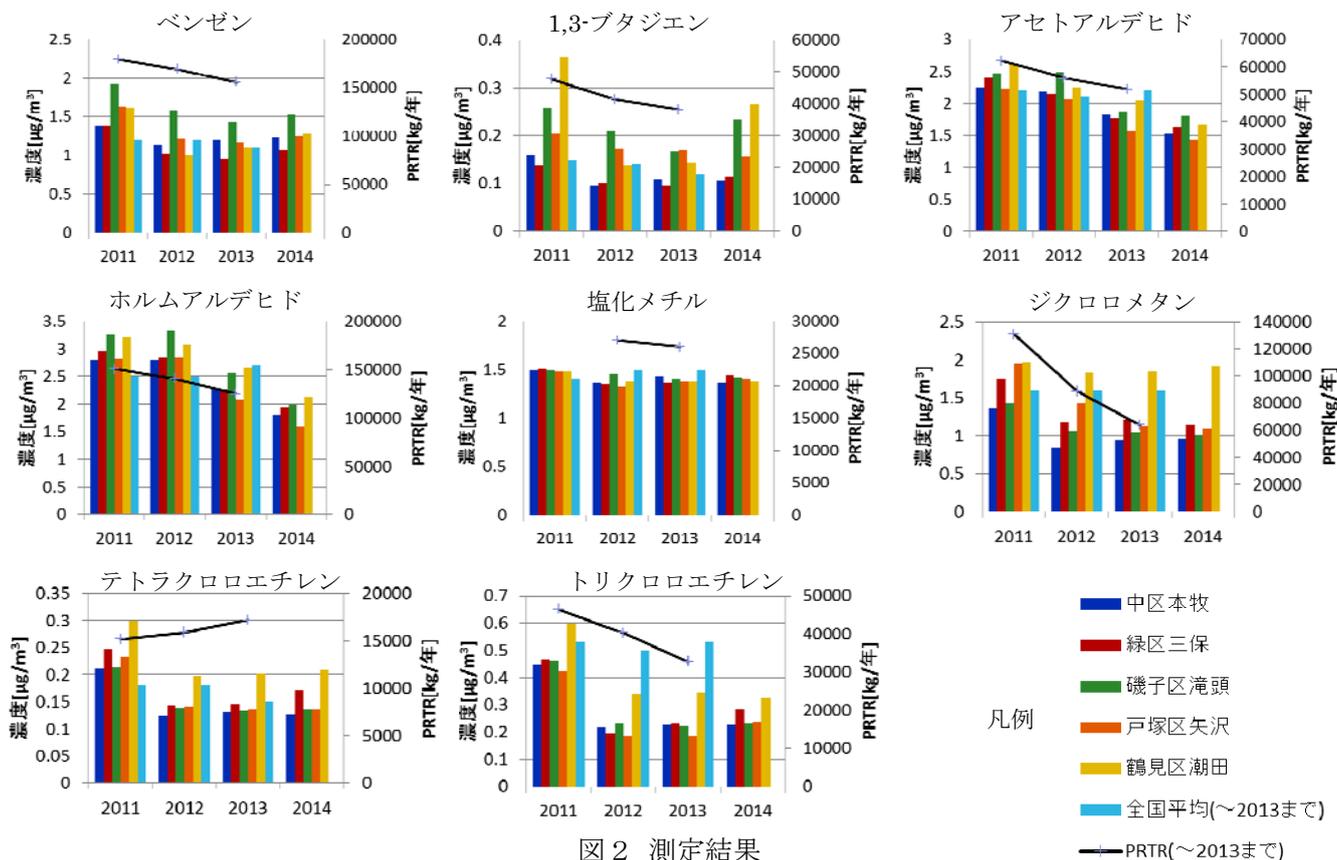


図2 測定結果

4 考察

・2011～2014年度のすべての年度・地点において環境基準および指針値を満足していた。
 ・2011～2013年度では全体的に濃度が低下傾向を示しているものの、2014年度は一部の物質で上昇に転じた。健康被害の防止のために今後も引き続きモニタリング調査を継続していくことが必要と考えられる。

・移動体からの排出量が多いベンゼンでは、沿道である磯子区滝頭と発生源周辺の鶴見区潮田で高濃度となった。鶴見区潮田は2008～2010年度の調査でもベンゼンが高濃度となっており、付近に首都高湾岸線が位置していることから、自動車排ガスの影響を受けた可能性がある。1,3-ブタジエン、アセトアルデヒド、ホルムアルデヒドについても沿道である磯子区滝頭と発生源周辺の鶴見区潮田で高濃度となった。

・事業者からの届出排出量が多いジクロロメタン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレンでは、発生源周辺の鶴見区潮田で高濃度となり、一般環境である緑区三保でもやや高い結果となった。これは2008～2010年度までの結果と一致する。塩化メチルについては特に傾向が見られなかった。

・調査対象物質の環境中濃度は気象条件等により影響を受けるため、より正確な実態を把握するためには1週間程度の連続サンプリングを行うことが有効と考えられる。

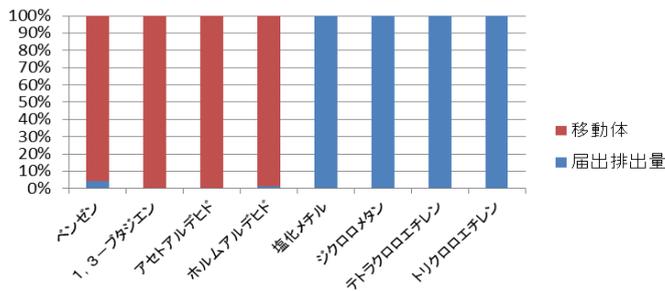


図3 移動体からの排出量と届出排出量との比率

参考文献

- 1) 環境省：有害大気汚染物質測定方法マニュアル（2011）
- 2) 環境省：化学物質ファクトシート 2012年版（2012）
- 3) 神奈川県環境科学センター：かながわ PRTR 情報室, <http://www.k-erc.pref.kanagawa.jp/prtr/index.html>