

## ■ 化学物質の環境リスクの低減

～ダイオキシン類等の有害化学物質による環境負荷の低減～

### 重点 目標

2001 年度を基準年度として 2006 年度までに市内の P R T R 法対象事業所から排出される対象物質の総排出量を 30%削減することを旨す。

### 現 状

#### 化学物質の総排出量

人や生態系に有害なおそれがある物質の環境への排出量及び事業所の外への移動量について、事業者が前年度の実績を届けることが「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」（P R T R 法）によって義務付けられています。なお、この届出は、2002 年度から、都道府県等を経由して国に対して行われています。

市では、2009 年度（2008 年度実績）届出のあった市内事業所及び P R T R 法対象物質について集計を行いました。その結果、届出事業所数は 223 であり、また、同法の対象である 354 物質のうち、これら事業所から届出された物質数は 129 でした。

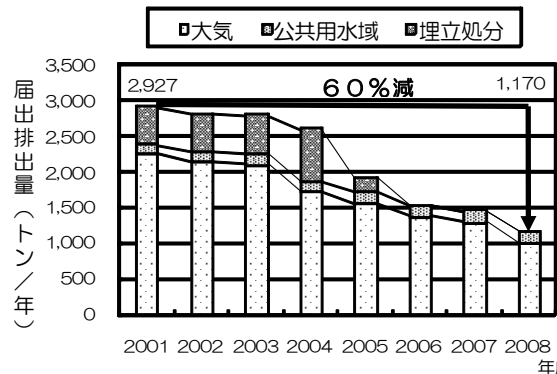
2008 年度の環境への総排出量について見ると、市内は 1,170 トンで、全国（199,195 トン）の 0.59%、神奈川県（7,927 トン）の 15%でした。また、2001 年度の 2,927 トンに比べて 60%減少しました。なお、2006 年度の総排出量は 2001 年度に比べて 47%減少し、重点目標は達成されています。

環境への排出量の多かった物質は、次表のとおりです。

#### 市内事業所から環境（大気、公共用水域等）への排出量上位 10 物質（2008 年度実績）

順位	物質名	排出量 (トン)	主な排出先	主な業種	主な用途
1	キシレン	284	大気	輸送用機械器具製造業（47%） 金属製品製造業（19%） 鉄鋼業（17%）	合成原料（染料）、ガソリン・灯油成分、溶剤（塗料、農薬）
2	トルエン	247	大気	輸送用機械器具製造業（25%） 化学工業（20%） 衣服・その他の繊維製品製造業（14%）	合成原料（合成繊維）、ガソリン成分、溶剤（塗料、インキ）
3	塩化メチル	129	大気	化学工業（100%）	合成原料（シリコン樹脂、ブチルゴム）、溶剤、発泡剤
4	ふっ化水素及びその水溶性塩	63	公共用水域	鉄鋼業（69%） 下水道業（30%） 化学工業（0.72%）	合成原料（フロン）、エッチング剤
5	エチルベンゼン	56	大気	金属製品製造業（43%） 鉄鋼業（32%） 輸送用機械器具製造業（13%）	合成原料（スチレン）、溶剤
6	1,3-ブタジエン	53	大気	化学工業（98%） 石油製品・石炭製品製造業（1.6%）	合成樹脂原料（合成ゴム（SBR、NBR）、ABS 樹脂）
7	ほう素及びその化合物	49	公共用水域	化学工業（58%） 下水道業（36%） 鉄鋼業（6.6%）	電機・電子工業（液晶パネル、ドーピング剤）、脱酸剤
8	ベンゼン	33	大気	石油製品・石炭製品製造業（45%） 化学工業（31%） 鉄鋼業（21%）	合成原料（スチレン、フェノール）、溶剤、ガソリン成分
9	酢酸ビニル	25	大気	化学工業（100%）	合成樹脂原料（ポリ酢酸ビニル）
10	塩化メチレン	20	大気	金属製品製造業（47%） 鉄鋼業（24%） 鉄道業（18%）	洗浄剤（金属脱脂）、溶剤（重合用）

環境への総排出量の経年推移



※2003 年度分の届出から届出事業所の対象物質となる年間取扱量の要件が 5 トンから 1 トンに引き下げられました。

ダイオキシン類  
(巻末用語索引参照)

環境負荷  
人が環境に与える負荷のこと。単独では環境へ悪影響を及ぼさないが、集積することで悪影響を及ぼすものも含む。

PRTR  
(巻末用語索引参照)

## ダイオキシン類

市では、大気、水質、底質及び土壌のダイオキシン類の環境濃度の状況を調査しています。

2009年度の調査結果は、次のとおりです。

### ● 環境濃度

2009年度のダイオキシン類環境調査は、市内の大気 18 地点、公共用水域水質 12 地点及び底質5地点、地下水質 10 地点、土壌 10 地点で実施しました。調査結果は次表のとおり、すべての地点で環境基準を達成していました。

市内におけるダイオキシン類の環境濃度調査結果

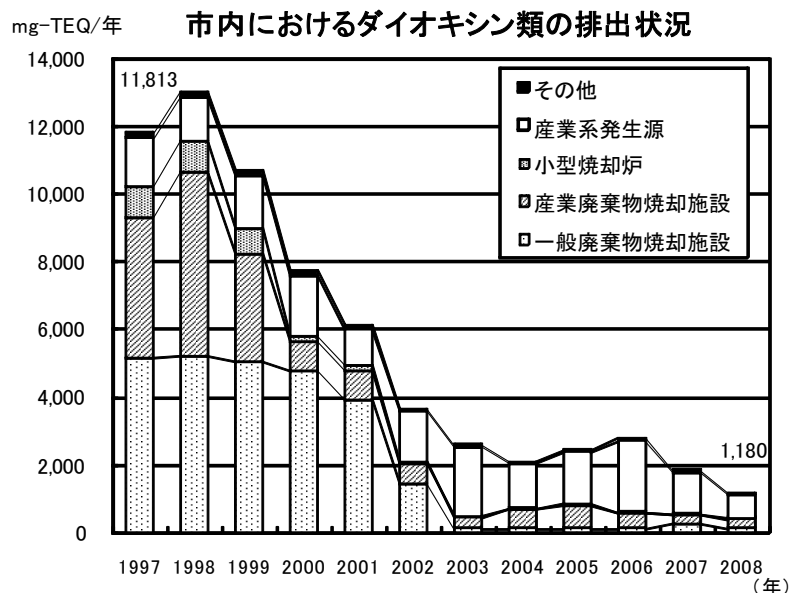
調査対象	地点数	2009年度調査結果		環境基準	単位	
		平均値	濃度範囲			
大気	一般環境	3	0.040	0.038~0.042	0.6 以下 (年平均値)	pg-TEQ/m <sup>3</sup>
	処理センター 周辺	15	0.036	0.024~0.045		
公共用 水域	水質	河川	7	0.10	1 以下 (年平均値)	pg-TEQ/L
	海域	5	0.038	0.026~0.053		
	底質	海域	5	21	14~27	150 以下
地下水質	10	0.033	0.021~0.11	1 以下 (年平均値)	pg-TEQ/L	
土壌	10	5.2	0.030~26	1,000 以下	pg-TEQ/g	

TEQ

(巻末用語索引参照)

### ● 市内の排出状況

市では、市内におけるダイオキシン類の排出量を推計し、公表しています。2008年の大気及び公共用水域へのダイオキシン類の排出量は、1,180mg-TEQであり、1997年の11,813mg-TEQに比べ90%減少していました。



## 内分泌かく乱化学物質等

内分泌かく乱化学物質  
(巻末用語索引参照)

市では、内分泌かく乱化学物質等の未規制化学物質について、環境調査を実施しています。2009年度は魚類に対して内分泌かく乱作用があると推察されている物質（4物質）、生体ホルモン物質（3物質）、合成ホルモン物質（1物質）のほか、PRTR法第一種指定化学物質の中から市域内の大気又は公共用水域への排出量等を考慮して選定した物質（8物質）の合計16物質について調査を実施しました。調査物質と調査結果は次のとおりです。

### 調査物質

物質名	調査媒体				備考
	大気	水質		底質	
		河川	海域		
1 ノニルフェノール		○	○	○	魚類に対して内分泌かく乱作用があると推察されている物質
2 4- <i>t</i> -オクチルフェノール		○	○	○	
3 ビスフェノール A		○	○	○	
4 $\alpha,\rho$ -DDT		○	○	○	
5 17 $\beta$ -エストラジオール		○	○	○	生体ホルモン物質
6 エストロン		○	○	○	
7 エストリオール		○	○	○	
8 エチニルエストラジオール		○	○	○	合成ホルモン物質
9 ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル		○			PRTR 法第一種指定化学物質
10 メタクリル酸メチル			○		
11 N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド		○	○		
12 ヒドラジン		○	○		
13 アクリル酸エチル	○				
14 アクリル酸メチル	○				
15 酢酸2-エトキシエチル	○				
16 酸化プロピレン	○				

### ● 大 気

大気は10地点で4物質について、年2回（夏・冬）調査を実施しました。  
4物質中3物質が検出されました。

#### 大気調査結果

(単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

物質名	大気
1 アクリル酸エチル	ND ~ 0.031
2 アクリル酸メチル	ND
3 酢酸2-エトキシエチル	ND ~ 0.0098
4 酸化プロピレン	0.0055 ~ 0.68

調査地点（1～3）：大師測定局、中原測定局、多摩測定局

調査地点（4）：川崎市公害研究所、川崎市公害監視センター、入江崎クリーンセンター、南部生活環境事業所、浮島処理センター、港湾振興会館、千鳥町地盤沈下観測所

ND：検出下限値未満

## ● 水 質

水質は河川5地点で11物質、海域3地点で11物質について年1回調査を実施しました。河川については11物質中6物質、海域については11物質中6物質がそれぞれ検出されました。なお、ノニルフェノールと4-*t*-オクチルフェノールについては、すべての地点で予測無影響濃度※（ノニルフェノールが0.608 $\mu\text{g/L}$ 、4-*t*-オクチルフェノールが0.992 $\mu\text{g/L}$ ）を下回っていました。

※予測無影響濃度：魚類に対して内分泌かく乱作用がないと予測される水中濃度

### 水質調査結果

(単位： $\mu\text{g/L}$ )

物質名	河川	海域
1 ノニルフェノール	ND	ND
2 4- <i>t</i> -オクチルフェノール	ND	ND
3 ビスフェノール A	0.02~0.34	0.03~0.04
4 <i>o,p'</i> -DDT	0.0000037~0.0000092	0.0000049~0.0000053
5 17 $\beta$ -エストラジオール	0.00017~0.0018	0.00021~0.00053
6 エストロン	0.0011~0.019	0.00064~0.0013
7 エストリオール	0.00018~0.0016	ND
8 エチニルエストラジオール	ND	ND
9 ポリ(オキシエチレン) = オクチルフェニルエーテル	ND	—
10 メタクリル酸メチル	—	ND
11 N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	0.002~0.012	0.012~0.039
12 ヒドラジン	ND	0.0097~0.014

河川調査地点(1~8、11、12)：平瀬川(平瀬橋)、三沢川(一の橋)、麻生川(耕地橋)、矢上川(日吉橋)

河川調査地点(9)：ニヶ領本川(今井仲橋)、平瀬川(平瀬橋)、三沢川(一の橋)、麻生川(耕地橋)、矢上川(日吉橋)

海域調査地点(1~8、10~12)：京浜運河千鳥町、京浜運河扇町、扇島沖

ND：検出下限値未満

—：未調査

## ● 底 質

底質は海域3地点で8物質について年1回調査を実施しました。8物質中5物質が検出されました。

### 底質調査結果

(単位： $\mu\text{g/kg-dry}$ )

物質名	海域
1 ノニルフェノール	190~310
2 4- <i>t</i> -オクチルフェノール	8~16
3 ビスフェノール A	10~23
4 <i>o,p'</i> -DDT	0.12~0.61
5 17 $\beta$ -エストラジオール	ND
6 エストロン	ND~0.12
7 エストリオール	ND
8 エチニルエストラジオール	ND

海域調査地点：京浜運河千鳥町、京浜運河扇町、扇島沖

ND：検出下限値未満

## 底質

河川、海域、湖沼等の底の堆積物。

## 施策の概要

化学物質の新たな開発、利用の拡大などによって化学物質と環境との関わりは一層複雑多様化しており、環境を経由して人の健康や生態系への影響に対する懸念が高まっています。近年では、ダイオキシン類や内分泌かく乱化学物質（いわゆる「環境ホルモン」）による環境汚染の問題がその事例として挙げられます。

市は、こうした状況において、1999年12月に公布した「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」の中に化学物質の適正管理の規定を設け、従来の物質ごとの規制的手法に加えて、事業者による自主管理により化学物質の適正管理を推進しています。

また、PRTR法の施行に伴い、市内におけるPRTR法対象物質の環境への排出量が把握可能となったため、今後は、条例の管理対象物質やPRTR法対象物質等の化学物質を対象として、化学物質による環境リスクの低減に向けて、条例の化学物質の適正管理の規定を運用するとともに、市民、事業者、行政間のリスクコミュニケーションを推進していきます。

ダイオキシン類については、ダイオキシン類対策特別措置法及び条例に基づき、廃棄物焼却施設等の対象施設から排出される排出ガス、排出水の監視・指導を行うとともに、環境調査を継続して実施し、その結果を公表しています。また、廃棄物焼却施設の解体工事における環境汚染の未然防止を図るため「川崎市廃棄物焼却施設の解体工事におけるダイオキシン類等汚染防止対策要綱」を定め、運用しています。

内分泌かく乱化学物質等については、ダイオキシン類と同様に、環境調査を継続して実施し、その結果を公表しています。

## 重点的取組事項の実施状況

具体的施策の実施状況につきましては、第3章を御覧ください。

### ●事業所における化学物質の自主管理の促進

条例では、化学物質を取り扱うすべての事業者は、自主管理マニュアルの作成等により、化学物質に関する管理体制の整備、有害性等の情報の収集、取扱量及び排出量等の把握、排出抑制に向けた自主管理目標の設定など、化学物質の適正な管理に努めることが定められています。

また、化学物質の適正管理に関する指針（以下「管理指針」という。）では、条例対象の事業所のうち、従業員数50人以上で、かつ、有害性、危険性等の観点から環境安全上特に注意を要する物質として条例で定めた65物質（管理対象物質）を取り扱う事業者（以下「特定事業者」という。）は、自主管理目標及び目標達成時期、実施計画等を自主的に公表することに努めることが規定されています。

- ・事業所の自主管理マニュアルの作成の促進等による自主管理体制の整備
- ・特定事業者による自主管理目標及び自主管理マニュアル等に関する情報公開の促進

### ●市による化学物質対策の充実

市は、管理指針に基づき、必要に応じて条例の指定事業所やPRTR法の届出事業所に対して化学物質の適正管理の実施状況等について報告を求めるとともに、立入調査を行い、指導・助言を行っています。

また、インターネットの市ホームページ（環境局環境対策部）による化学物質に関する情報の提供、説明会・講習会の開催、パンフレット等の関連資料の配布、PRTR法届出に関する相談窓口の設置など、事業者による化学物質の適正管理を支援しています。

- ・化学物質管理状況や環境濃度等の実態把握と公表の推進
- ・条例及びPRTR法に基づく、化学物質の適正管理に向けた指導・助言の推進
- ・有害化学物質の事故時の対応の強化

## リスクコミュニケーション

環境リスクなどの化学物質に関する情報を、市民、事業者、行政等のすべてが共有し、意見交換などを通じて意思疎通と相互理解を図ることをいう。

化学物質による環境リスクを減らす取組を進めるための基礎となる。

## ● リスクコミュニケーションの推進

化学物質によるリスクを低減し、その管理を促進するためには、企業、地域住民、NGO、学識経験者、行政の各主体が協働して化学物質対策に取り組むことが重要です。こうしたことから、環境対策部内で検討会を立ち上げ、リスクコミュニケーションのあり方について検討しています。

- ・ 化学物質と環境に関する講習会の開催等による市民、事業者、行政の情報交換の推進
- ・ 事業者による情報の公表と提供の推進

## ● ダイオキシン類対策の推進

### ・ 法・条例の規制対象施設から排出される排出ガス、排出水の監視・指導

市では、ダイオキシン類対策特別措置法及び条例に基づき、規制対象施設の設置届出等の指導及び規制対象事業所への立入調査を実施しています。

また、法の規定に基づき規制対象施設を設置する事業者から報告があった排出ガス、排出水、焼却灰等におけるダイオキシン類の測定結果をとりまとめ、その内容について、インターネットの市ホームページ（環境局環境対策部）に掲載しているほか、環境局環境対策部企画指導課の窓口、各区役所等で閲覧できるようにしています。

### ・ ダイオキシン類の環境濃度調査

市では、ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、大気、水質、底質及び土壌について、環境調査を実施しています。

### ・ 廃棄物焼却施設の解体工事に係る指導

川崎市廃棄物焼却施設の解体工事におけるダイオキシン類等汚染防止対策要綱に基づき、解体工事における周辺環境への汚染の未然防止及び解体工事により発生する廃棄物の適正処理について、事業者指導を行っています。

### ・ ダイオキシン類に関する情報の提供

ダイオキシン類対策の取組内容については、インターネットの市ホームページ（環境局環境対策部）に掲載しているほか、その内容をまとめたパンフレットを作成、配布するなどダイオキシン類に関する情報の提供を行っています。

### ・ ごみ焼却施設におけるダイオキシン類測定結果

インターネットの市ホームページ（環境局施設部処理計画課）でも公表していますが、ごみ焼却施設等の排出ガス、処理水、焼却灰等のダイオキシン類の測定結果については、ダイオキシン類対策特別措置法第 8 条に規定する大気排出基準及び、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則第 4 条の 5」の一般廃棄物処理施設の維持管理の技術上の基準に規定される濃度に適合していました。

施設名		浮島処理センター	浮島処理センター (動物焼却炉)	堤根処理センター	橘処理センター	王禅寺処理センター
ダイオキシン類の濃度	排ガス・平均値 ng-TEQ/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0.039	0.030	0.024	0.0028	0.044
	焼却灰 ng-TEQ/g	0.0021	0.00000011	0.013	0.020	0.0012
	飛灰 ng-TEQ/g	0.72	0.046	0.24	0.74	0.40
	処理水 pg-TEQ/L	0.00070		0.027	0.0022	0.0020

\* 排ガスに係る排出基準（焼却能力4t/h以上の既設炉）は、排ガス1立方メートルあたり1ng-TEQ/m<sup>3</sup>以下です。ただし、浮島処理センターの動物焼却炉については、排ガス1立方メートルあたり10ng-TEQ/m<sup>3</sup>以下です。

\* 焼却灰及び飛灰（ばいじん等）に係る処理基準は、ばいじん等1gあたり3ng-TEQ/g以下ですが、セメント固化、薬剤処理又は酸抽出を行っているものについては、基準を適用されません。

なお、4処理センターの飛灰については、薬剤処理を行っています。

\* 排水に係る排出基準は、排水1リットルあたり10pg-TEQ/L以下です。

#### ● 内分泌かく乱化学物質（環境ホルモン）等に係る対策の推進

市では、内分泌かく乱化学物質等の未規制化学物質について、環境調査を実施するとともに、人の健康及び生態系への影響等に関する情報収集に努めています。

また、内分泌かく乱化学物質等に関する情報について、インターネットの市ホームページ（環境局環境対策部）により最新の情報を提供しています。

公園、街路樹の管理に伴う農薬の使用に当たっては、害虫発生時の使用にとどめるなど極力農薬の使用を控えるとともに、薬剤を使用しない方法（捕殺等）にも取り組んでいます。