

■ 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年度を基準として2006年度までに市内のPRTR法対象事業所から排出される対象物質の総排出量を 30%削減することを目指す。

現 状

化学物質の排出総量

1999年7月に公布された「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」(PRTR法)に基づき、対象事業者は、人や生態系に有害なおそれがある対象物質の前年度の環境への排出量及び当該事業所の外への移動量(以下「排出量・移動量」という。)について2002年度から都道府県等を経由して、国への届出が義務付けられました。

市では、昨年に引き続き市内のPRTR対象物質の届出排出量・移動量の集計を行いました。

その結果、2003年度実績の届出のあった市内の事業所数は259であり、また、対象物質として指定されている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。これらの事業所からの届出排出量(環境への排出量:2003年度実績)は2,808トンで、全国の届出排出量290,508トンの1.0%、全県の届出排出量12,642トンの22%でした。なお、2003年度実績の届出件数は2002年度に比べて45件増加しています。これは、今回の届出から2年間の猶予期間が終了し、届出事業所の対象化学物質の年間取扱量要件が5トンから1トンへ引き下げられたことによるものであると考えられます。

また、2001年度分の排出量の届出のあった事業所及び物質について比較すると、2003年度排出量合計は2,628トンであり、2001年度排出量合計の2,927トンに比べて約10%減少しました。

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(2003年度実績)

順位	物質名	排出量 (ト/年)	主な業種	主な用途
1	キシレン	573	輸送用機械器具製造業(44%) 鉄鋼業(36%) 金属製品製造業(11%)	溶剤 ガソリン・灯油成分
2	トルエン	403	輸送用機械器具製造業(31%) 化学工業(17%) その他の製造業(14%)	溶剤 ガソリン分
3	マンガン及びその化合物	266	鉄鋼業(99%)	特殊鋼
4	クロム及び3価クロム化合物	220	鉄鋼業(99%)	ステンレス鋼、顔料
5	HCFC-142b	190	化学工業(100%)	フロンガス
6	塩化メチル	189	化学工業(100%)	ブチルゴム
7	HCFC-141b	110	化学工業(100%)	フロンガス
8	1,3-ブタジエン	86	化学工業(78%) ゴム製品製造業(21%)	重合原料(合成ゴム等)
9	エチルベンゼン	77	輸送用機械器具製造業(51%) 金属製品製造業(32%)	溶剤 ガソリン分、希釈剤
10	メタクリル酸メチル	70	プラスチック製品製造業(79%) 化学工業(18%)	重合原料(樹脂、接着剤)

※ () 内は2001年度実績

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

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。2004年度の調査結果は、次のとおりです。

● 環境濃度

2004年度ダイオキシン類環境調査は、市内の大気35地点、公共用水域水質13地点及び底質8地点、地下水質3地点、土壌12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。

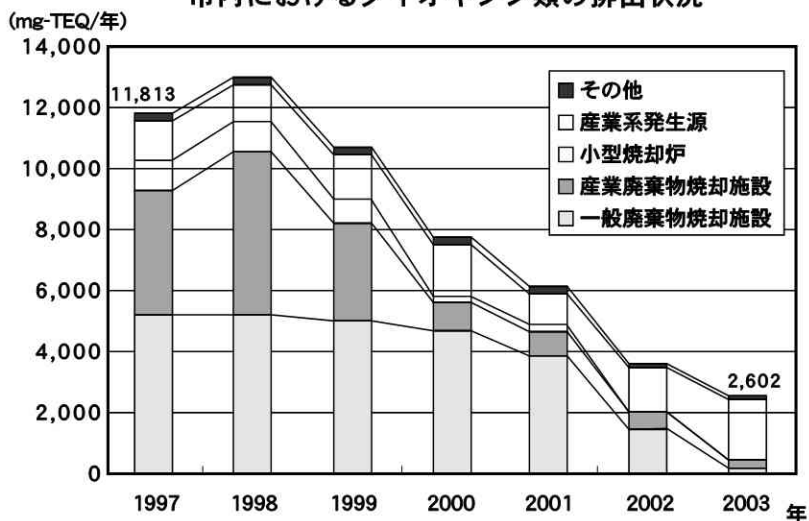
市内における環境濃度調査結果

調査対象		地点数	2004年度調査結果		環境基準	
			平均値	濃度範囲		
大気	一般環境	3	0.050 pg-TEQ/m ³	0.042 ~ 0.057	0.6 以下	
	処理センター周辺	32	0.044 pg-TEQ/m ³	0.033 ~ 0.064	0.6 以下	
公共用水域	水質	河川	8	0.17 pg-TEQ/L	0.082 ~ 0.39	1 以下
		海域	5	0.17 pg-TEQ/L	0.075 ~ 0.36	1 以下
	底質	河川	3	1.9 pg-TEQ/g	0.49 ~ 3.0	150 以下
		海域	5	28 pg-TEQ/g	17 ~ 41	150 以下
地下水質		3	0.065 pg-TEQ/L	0.065 ~ 0.065	1 以下	
土壌		12	3.2 pg-TEQ/g	0.065 ~ 20	1000 以下	

● 市内の排出状況

大気及び公共用水域へのダイオキシン類の排出量は、ダイオキシン類対策特別措置法が施行となった2000年以降、年々減少しており、2003年の排出量は1997年の排出量と比べ78%減少しました。

市内におけるダイオキシン類の排出状況



内分泌攪乱^{かく}化学物質

市では、国が内分泌攪乱作用を有する疑いがあるとしてリストアップした65物質のうち、プラスチックの可塑剤等として使用されているフタル酸エステル化合物、農薬等24物質について、大気、水質及び底質の環境濃度の状況を調査しました。対象物質の主な用途と調査結果は、次のとおりです。

調査対象物質及びその主な用途

番号	SPRRD'98における番号 ¹⁾	物質名	調査媒体			主な用途
			大気	水質	底質	
1	2	ポリ塩化ビフェニール類 (PCB)	○		○	熱媒体、ノンカーボン紙、電気製品 (現在、国内では製造、使用等禁止)
2	3	ポリ臭化ビフェニール類 (PBB)	○			難燃剤
3	4	ヘキサクロロベンゼン (HCB)	◎			農薬 (殺菌剤)、有機合成原料
4	12	ヘキサクロロシクロヘキサン		◎	◎	殺虫剤 (現在、国内では製造、使用等禁止)
5	21	アルドリン		◎	◎	殺虫剤
6	22	エンドリン		◎	◎	〃
7	23	ディルドリン		◎	◎	〃
8	25	ヘプタクロル		◎	◎	〃
9	30	マイレックス		○	○	〃
10	33	トリブチルスズ			○	船底塗料、漁網の防腐剤
11	34	トリフェニルスズ			○	〃
12	36	ノニルフェノール		◎	◎	界面活性剤の原料(ポリマー合成、農業用)、 分解生成物
13		4- <i>n</i> -オクチルフェノール	○	◎	◎	〃
14		4- <i>t</i> -オクチルフェノール	○	◎	◎	〃
15	37	ビスフェノールA	○	◎	◎	ポリカーボネート、エポキシ樹脂の原料
16	38	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	○	◎	◎	シート、電線被覆等ポリ塩化ビニル製品の可塑剤
17	39	フタル酸ブチルベンジル	○	◎	◎	床壁用タイル、塗料、ペーストの可塑剤
18	40	フタル酸ジ- <i>n</i> -ブチル	○	◎	◎	ラッカー、接着剤、レザー等の可塑剤
19	41	フタル酸ジシクロヘキシル	○	◎	◎	防湿セロハン、アクリルラッカーの可塑剤
20	42	フタル酸ジエチル	○			酢酸セルロース、ポリ酢酸ビニル等の可塑剤
21	43	ベンゾ (a) ピレン		◎	◎	非意図的生成物
22	45	アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	○			レザー、フィルム、シート等の可塑剤
23	46	ベンゾフェノン		○	○	医薬品合成原料、保香剤等
24	47	4-ニトロトルエン	◎			染料、医薬、農薬等の原料

◎：川崎市公害研究所が分析を実施 ○：委託業者が分析実施

1) SPEED'98「内分泌攪乱作用を有すると疑われる化学物質」一覧における物質の番号

内分泌攪乱^{かく}化学物質の大気調査結果 (単位：ng/m³)

● 大気環境

2004年度は4地点で年2回測定しました。測定した13物質のうち、検出されたものは次表の10物質でした。

検出された物質	測定結果	・川崎港ふ頭建設事務所 ・田島測定局 ・中原測定局 ・生田浄水場
ポリ塩化ビフェニール類 (PCB)	0.069~2.0	
ポリ臭化ビフェニール類 (PBB) (一~六臭化物)	ND ~ (0.002)	
ヘキサクロロベンゼン (HCB)	0.024~0.13	
4- <i>t</i> -オクチルフェノール	ND ~3.5	
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	ND ~46	
フタル酸ブチルベンジル	ND ~ (1.1)	
フタル酸ジ- <i>n</i> -ブチル	ND ~28	
フタル酸ジエチル	ND ~2.7	
アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル	ND ~2.5	
4-ニトロトルエン	0.52 ~1.3	

備考 NDは検出下限値未満であることを、()は検出下限値以下かつ定量下限値未満であることをそれぞれ示す。

● 水 質

水質は、河川7地点と海域5地点（ダイオキシン類の水質調査5地点と同地点）の計12地点で年1回測定しました。測定した16物質のうち、河川水中から5物質、海水中から1物質が検出されました。検出された物質のうち、ノニルフェノールと4-t-オクチルフェノールの2物質については、魚類に対する予測無影響濃度を下回っていました。次表に検出された物質の調査結果を掲載しました。

内分泌攪乱化学物質の水質調査結果

(単位：μg/L)

検出された物質	調査地点	
	河川	海域
	・平瀬川(平瀬橋) ・二ヶ嶺本川(堰前橋) ・真福寺川(水車橋前) ・早野川(馬取橋)	・三沢川(一の橋) ・矢上川(日吉橋) ・麻生川(耕地橋)
		・浮島沖 ・京浜運河千鳥町 ・東扇島防波堤西 ・京浜運河扇町
ノニルフェノール		ND~0.1
4-t-オクチルフェノール		ND~0.01
ビスフェノールA		0.01~0.43
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル		ND~0.7
フタル酸ジ-n-ブチル		ND~1.6

備考1 NDは検出下限値未満であることを示す。

備考2 予測無影響濃度：0.608μg/L（ノニルフェノール）、0.992μg/L（4-t-オクチルフェノール）

● 底 質

底質は、河川3地点（内分泌攪乱化学物質水質調査7地点のうち3地点）と海域5地点（内分泌攪乱化学物質水質調査5地点と同地点）の計8地点で年1回測定しました。測定した19物質のうち、河川底質では8物質、海域底質では11物質が検出されました。次表に検出された物質の調査結果を掲載しました。

内分泌攪乱化学物質の底質調査結果

(単位：μg/kg-dry)

検出された物質	調査地点	
	河川	海域
	・平瀬川(平瀬橋) ・矢上川(日吉橋)	・三沢川(一の橋)
		・浮島沖 ・京浜運河千鳥町 ・東扇島防波堤西 ・京浜運河扇町
ポリ塩化ビフェニール類(PCB)	1.7~11	54~280
マイレックス	ND	ND~(0.02)
トリブチルスズ	—	59~96
トリフェニルスズ	—	1.8~7.9
ノニルフェノール	ND~280	150~310
4-t-オクチルフェノール	ND~6	ND~12
ビスフェノールA	11~140	9~23
フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	300~2500	170~2000
フタル酸ブチルベンジル	ND~78	12~26
フタル酸ジ-n-ブチル	ND~550	ND~220
ベンゾ(a)ピレン	7~140	100~670

備考1 NDは検出下限値未満であることを、()は検出下限値以上かつ定量下限未満であることをそれぞれ示す。

備考2 トリブチルスズ及びトリフェニルスズについては、海域の3地点（浮島沖、扇島沖及び東扇島防波堤西）のみで調査を実施した。

施策の概要

新たな化学物質の開発、利用の拡大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、取扱者の自主的な管理を基本とする化学物質の安全管理対策の充実が求められています。近年では、ダイオキシン類による環境や人体への影響、人や野生生物の生殖機能等を攪乱する内分泌攪乱化学物質（いわゆる「環境ホルモン」）などが大きな社会問題となっています。

底質
河川、海域、
湖沼等の底の堆積物

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」の中で、化学物質の適正管理の規定を設けました。この規定により、化学物質を取り扱う事業者は、その取扱量や種類にかかわらず、化学物質の適正管理の推進に努めることが義務付けられました。

また、PRTR法の施行に伴い、市内におけるPRTR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。

内分泌攪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（環境局公害部）による化学物質の有害性等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組むことが重要です。こうしたことから、市民、事業者、行政間のリスクコミュニケーションの場として2003年度に設置した「川崎市化学物質に関するリスクコミュニケーションを進める会」により、PRTRデータ、環境濃度、環境リスクなど化学物質に関する情報交換を推進するとともに、各主体の役割やリスクコミュニケーションのあり方を検討しています。

- ・ 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
- ・ 市民、事業者、行政間のリスクコミュニケーションの場の設定

リスクコミュニケーション
行政、事業者、市民、NGO等、関係者が、環境リスクの低減を図るため、互いに情報を交換し、理解を深め、リスクを共有し、適切な対応を講ずることを目指す。行政、事業者、市民、NGO等、関係者が、環境リスクの低減を図るため、互いに情報を交換し、理解を深め、リスクを共有し、適切な対応を講ずることを目指す。

● **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（環境局公害部）に掲載しているほか、環境局化学物質対策課の窓口、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。

・ **ごみ焼却施設等におけるダイオキシン類の測定結果**

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制第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。

・ **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（環境局公害部）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。

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 ³ N	0.042	0.038	0.036	0.000079	0.12
	焼却灰 ng-TEQ/g	0.0058	0.0016	0.0051	0.065	0.0021
	飛灰 ng-TEQ/g	0.66	0.024	0.40	0.28	0.62
	処理水 pg-TEQ/L	0.00052		0.51	0.025	0.028

* 排ガスに係る排出基準（焼却能力4t/h以上の既設炉）は、平成14年12月1日からは排ガス1立方メートルあたり1ng-TEQ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、平成15年1月15日からは排水1リットルあたり10pg-TEQ以下です。

● **内分泌攪乱^{かく}化学物質（環境ホルモン）等に係る対策の推進**

市では、内分泌攪乱^{かく}作用を有すると疑われる化学物質としてSPEED' 98でリストアップされた65物質について、段階的に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、内分泌攪乱^{かく}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（環境局公害部）により最新の情報を提供しています。

公園、街路樹^{かく}の管理に伴う農薬の使用に当たっては、害虫の発生時のみ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、より安全な手法への代替を進めています。