

■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」(PRTR法)によって義務付けられました。また、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、2005年度(2004年度実績)届出のあった市内事業所及びPRTR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243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。

2004年度の環境への総排出量について見ると、市内は2,610トンで、全国(269,558トン)の1%、全県(11,975トン)の22%でした。また、2002年度(2001年度実績)届出のあった事業所及び物質について見ると、2004年度排出量の合計は2,407トンで、2001年度の2,927トンに比べて18%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(2004年度実績)

順位	物質名	排出量(トン)	主な業種	主な用途例
1	キシレン	499	輸送用機械器具製造業(43%)、鉄鋼業(34%)、金属製品製造業(13%)	溶剤、ガソリン・灯油成分
2	マンガン及びその化合物	388	鉄鋼業(99.99%)	特殊鋼
3	トルエン	372	化学工業(30%)、輸送用機械器具製造業(26%)、その他の製造業(13%)	溶剤、ガソリン成分
4	クロム及び3価クロム化合物	280	鉄鋼業(99.99%)	ステンレス鋼、顔料
5	塩化メチル	199	化学工業(100%)	ブチルゴム
6	1,3-ブタジエン	85	化学工業(99%)	重合原料(合成ゴム等)
7	エチルベンゼン	73	輸送用機械器具製造業(44%)、金属製品製造業(38%)	溶剤、ガソリン成分、希釈剤
8	ニッケル化合物	71	鉄鋼業(99.98%)	顔料、めっき、電池
9	ふっ化水素及びその水溶性塩	52	鉄鋼業(58%)、化学工業(22%)、電気機械器具製造業(16%)	合成原料、エッチング剤
10	塩化メチレン	52	倉庫業(40%)、金属製品製造業(31%)	洗浄剤、溶剤

環境負荷

人が環境に与える負荷のこと。単独では環境への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。

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。2005年度の調査結果は、次のとおりです。

●環境濃度

2005年度の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15地点及び底質7地点、地下水質3地点、土壌17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

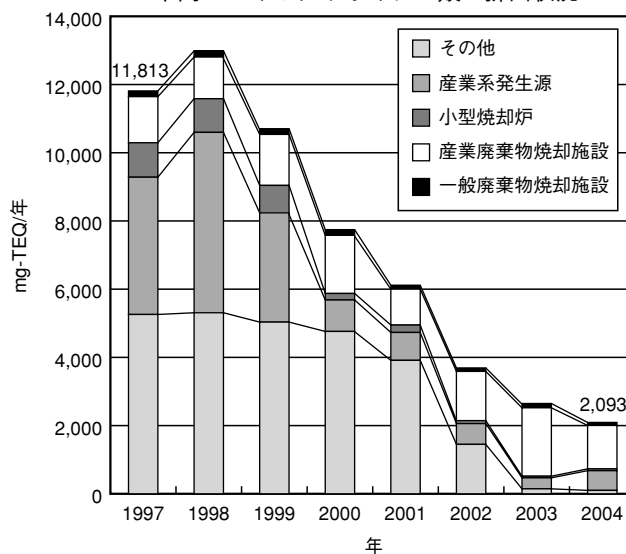
調 査 対 象			地点数	2005年度調査結果		環境基準
				平 均 値	濃 度 範 囲	
大気		一般環境	3	0.051 pg-TEQ/m³	0.048 ~ 0.054	0.6 以下
		処理センター周辺	32	0.042 pg-TEQ/m³	0.031 ~ 0.065	
公共用水域	水質	河 川	10	0.12 pg-TEQ/L	0.063 ~ 0.26	1 以下
		海 域	5	0.14 pg-TEQ/L	0.076 ~ 0.30	
	底質	河 川	2	1.6 pg-TEQ/g	1.2 ~ 1.9	150 以下
		海 域	5	30 pg-TEQ/g	12 ~ 49	
		地 下 水 質		3	0.057 pg-TEQ/L	
土 壌		17	6.2 pg-TEQ/g	0.68 ~ 33	1000 以下	

●市内の排出状況

大気及び公共用水域への排出状況

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、2004年の排出量は1997年の排出量と比べ82%減少しました。

市内におけるダイオキシン類の排出状況



内分泌攪乱化学物質

市では、国が内分泌かく乱作用の有無、強弱、メカニズム等を解明するため、優先して調査研究を進めていく必要性の高い物質群として提示した65物質について、測定法が確立されている物質を選定し、段階的に環境調査を実施しています。

2005年度は、これまで調査を実施していなかった物質及びこれまでの調査で検出された物質から16物質を選定し、市域の大気、水質及び底質を対象に環境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。

調査対象物質及び主な用途

調査物質	調査媒体			主な用途等
	大気	水質	底質	
1 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・使用禁止)
2 ヘキサクロロベンゼン (HCB)	○			農薬 (殺菌剤)、有機合成原料
3 <i>trans</i> -ノナクロル	○			殺虫剤
4 1,2-ジブromo-3-クロロプロパン	○			殺虫剤
5 ケルセン	○			殺ダニ剤
6 エンドスルファン (ベンゾエピン)	○			殺虫剤
7 ヘプタクロルエポキシサイド	○			ヘプタクロル (殺虫剤) の代謝物
8 メトキシクロル	○			殺虫剤
9 ノニルフェノール	○	○	○	界面活性剤の原料 (ポリマー合成、農薬用)、分解生成物
10 4- <i>t</i> -オクチルフェノール		○	○	〃
11 4- <i>n</i> -オクチルフェノール		○	○	〃
12 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
13 フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	○			シート、電線被覆剤等ポリ塩化ビニル製品の可塑剤
14 ベンゾフェノン	○			医薬品合成原料、保香剤等
15 4-ニトロトルエン	○			染料、医薬、農薬等の原料
16 オクタクロロスチレン	○			有機塩素系化合物の副生成物

●大気

大気は4地点で、夏期・冬の年2回測定を実施しました。調査対象13物質のうち、7物質が検出されました。

内分泌攪乱化学物質大気調査結果

調査物質		大気調査結果 (ng/m ³) ・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
1	ポリ塩化ビフェニール類 (PCB)	0.078 ~1.1
2	ヘキサクロロベンゼン (HCB)	0.053 ~0.13
3	<i>trans</i> -ノナクロル	0.009 ~0.019
4	1,2-ジブromo-3-クロロプロパン	ND
5	ケルセン	ND
6	エンドスルファン (ベンゾエピン)	ND
7	ヘプタクロルエポキシサイド	0.00051~0.00081
8	メトキシクロル	ND
9	ノニルフェノール	ND
10	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル	15 ~47
11	ベンゾフェノン	0.5 ~0.9
12	4-ニトロトルエン	0.55~1.5
13	オクタクロロスチレン	ND

ND：検出下限値未満

●水 質

水質は河川7地点、海域5地点の計12地点で、年1回調査を実施しました。調査対象5物質のうち、河川については4物質、海域については3物質がそれぞれ検出されました。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（魚類に対し影響がないと予測される水中濃度）を下回っていました。

内分泌攪乱化学物質水質調査結果

調査物質		水質調査結果（ $\mu\text{g/L}$ ）	
		河川 ・平瀬川（平瀬橋） ・三沢川（一の橋） ・ニヶ領本川（堰前橋）・麻生川（耕地橋） ・真福寺川（水車橋前）・早野川（馬取橋） ・矢上川（日吉橋）	海域 ・浮島沖 ・扇島沖 ・京浜運河千鳥町 ・東扇島防波堤西 ・京浜運河扇町
1	ポリ塩化ビフェニール類（PCB）	0.00008～0.0061	0.00007～0.00068
2	ノニルフェノール	ND～0.2	ND～0.3
3	4- <i>t</i> -オクチルフェノール	ND～0.04	ND
4	4- <i>n</i> -オクチルフェノール	ND	ND
5	ビスフェノールA	0.02～0.21	ND～0.09

ND：検出下限値未満

予測無影響濃度：0.608 $\mu\text{g/L}$ （ノニルフェノール）、
0.992 $\mu\text{g/L}$ （4-*t*-オクチルフェノール）

底質

河川、海域、湖沼等の底の堆積物。

●底 質

底質は河川2地点、海域5地点の計7地点で、年1回調査を実施しました。調査対象5物質のうち、河川については4物質、海域については4物質がそれぞれ検出されました。

内分泌攪乱化学物質底質調査結果

調査物質		底質調査結果（ $\mu\text{g/kg-dry}$ ）	
		河川 ・矢上川（日吉橋） ・三沢川（新布田橋）	海域 ・浮島沖 ・扇島沖 ・京浜運河千鳥町 ・東扇島防波堤西 ・京浜運河扇町
1	ポリ塩化ビフェニール類（PCB）	2.6～5.2	32～240
2	ノニルフェノール	61～380	120～300
3	4- <i>t</i> -オクチルフェノール	ND～10	ND～19
4	4- <i>n</i> -オクチルフェノール	ND	ND
5	ビスフェノールA	20～83	11～46

ND：検出下限値未満

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。例えば、ダイオキシン類や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。

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

行政、事業者、市民、NGO等の関係するすべての者が、化学物質等による環境リスクの程度、環境リスクに対する感じ方・考え方・化学物質対策等について、情報を共有しつつ、意見の交換を図り、相互の信頼を築き、理解しあおうとするため、対話を進めていくもの。「リスクコミュニケーション」の推進により、環境リスクの低減が円滑に推進されることが期待できる。

● 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、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

● 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污染防治対策要綱に基づき、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。

・ 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 ³ N	0.044	0.0041	0.020	0.000028	0.14
	焼却灰 ng-TEQ/g	0.0042	0.000083	0.0034	0.0016	0.013
	飛灰 ng-TEQ/g	0.26	0.032	0.94	0.52	1.9
	処理水 pg-TEQ/L	0.0015		4.4	0.0031	0.059

* 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、平成15年度1月15日からは、排水1リットルあたり10pg-TEQ以下です。

●^{かく}内分泌攪乱化学物質（環境ホルモン）等に係る対策の推進

市では、内分泌攪乱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、街路樹の管理に伴う農薬の使用に当たっては、害虫の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、より安全な手法への代替を進めています。