

第5節 化学物質による環境リスクの低減

1 環境の監視測定体制の整備

環境対策課

(1) ダイオキシン類の常時監視

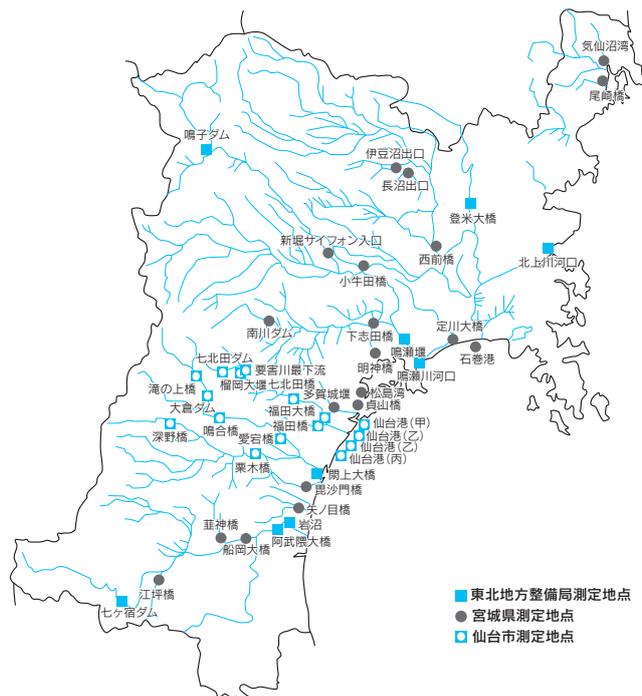
ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、環境中の大気、公共用水域（水質、底質）、地下水質、土壌の汚染状況を把握するためのモニタリング調査を、平成19年度は、大気17地点、公共用水域（水質45地点、底質34地点）、地下水質19地点、土壌20地点で実施しました。その結果、大気、底質、地下水質、土壌については、すべての地点で環境基準を達成しましたが、水質については、河

川4地点で環境基準を超過しました。なお、超過の原因については、化学的な解析により過去に長期間使用されていた水田除草剤などの農薬に不純物として含まれていたダイオキシン類が、これらの河川及び湖沼の底の泥に蓄積しており、それが徐々に流出することにより水質に影響を及ぼしているものと考えられます。

▼表 2-4-5-1 環境中のダイオキシン類モニタリング調査結果

調査媒体	地点数	検体数	環境基準 超過地点数	調査結果			環境基準値	
				平均値	最小値	最大値		
大気	17	58	0	0.021	0.010	0.040	0.6pg-TEQ/m ³	
公共用水域（水質）	河川	31	56	4	0.43	0.065	2.3	1pg-TEQ/l
	湖沼	7	12	0	0.20	0.067	0.96	
	海域	7	7	0	0.061	0.049	0.087	
	全体	45	75	4	0.34	0.049	2.3	
公共用水域（底質）	河川	23	23	0	1.1	0.20	10	150pg-TEQ/g
	湖沼	5	5	0	8.9	1.6	23	
	海域	6	6	0	9.1	0.76	15	
	全体	34	34	0	3.7	0.20	23	
地下水質	19	19	0	0.081	0.061	0.22	1pg-TEQ/l	
土壌	20	20	0	4.9	0.0010	53	1,000pg-TEQ/g	

※この調査結果は、環境省、国土交通省、宮城県及び仙台市が県内で実施した結果の集計です。



▲図 2-4-5-1 平成19年度公共用水域ダイオキシン類調査地点（水質）

(7) 環境ホルモン調査

環境ホルモンによる環境汚染は、科学的には未解明な点が多く残されているものの、それが生物生存の基本条件にかかわるとともに、世代を超えた深刻な影響をもたらすおそれがあることから、国では、平成10年5月に「環境ホルモン戦略計画 SPEED'98」を策定し、平成12年11月には新しい知見等の追加・修正を行い、これに沿って取組を進めてきました。平成17年3月には、新たな科学的知見が着実に蓄積されたことを踏まえ、SPEED'98を改正し、「化学物質の内分泌かく乱作用に関する環境省の対応方針について ExTEND2005」が公表され、野生生物の観察、環境中濃度の実態把握及び暴露の測定、基盤的研究の推進、影響評価、リスク評価、リスク管理、情報提供とリスクコミュニケーション等の推進と

いった7つの柱を今後の取組方針としています。

本県では、このような国の対策と連携し、必要な対策を実施するため、公共用水域における環境ホルモン実態調査を行ってきました。平成19年度は、前年度に引き続き過去にノニルフェノールが魚類に対する環境ホルモン作用を与えないと考えられる最大濃度（予測無影響濃度）を超えた河川6地点で、ノニルフェノール、4-t-オクチルフェノールなどのアルキルフェノール類及びビスフェノールAを対象に水質等の汚染状況調査を行いました。

その結果、調査を開始した平成15年度以降すべての地点で予測無影響濃度を下回っていることを確認しています。

▼表 2-4-5-2 環境ホルモン調査結果（水質）

物質名	水 質										
	最大値 [μg/l]	検出状況 [検出数/ 検体数]	各河川における調査結果 [μg/l]							予測無影響濃度 [μg/l]	
			検出河川数	大川	吉田川	砂押川	白石川	増田川	五間堀川		
アルキルフェノール類	ノニルフェノール	0.32	10/12	6	ND～0.17	0.03～0.06	0.13～0.32	0.07	ND～0.09	0.06～0.07	0.608
	4-t-オクチルフェノール	ND	0/8	0	—	ND	ND	ND	ND	ND	0.992
	4-n-オクチルフェノール	ND	0/8	0	—	ND	ND	ND	ND	ND	—
	4-t-ブチルフェノール	ND	0/5	0	—	ND	ND	ND	ND	ND	—
ビスフェノールA	0.02	6/12	5	ND～0.01	ND～0.01	0.01	ND	ND～0.02	ND～0.01	24.7	

※ μg（マイクログラム）= 10⁻⁶g（100万分の1グラム）
 ※ 予測無影響濃度とは、魚類に対して内分泌かく乱作用を与えないと考えられる最大濃度をいう。
 ※ 検出下限値：0.01 μg/L（ノニルフェノール 0.02 μg/L）
 ※ ND とは、検出下限値未満をいう。

▼表 2-4-5-3 環境ホルモン調査結果（底質）

物質名	底 質								
	最大値 [μg/l]	検出状況 [検出数/ 検体数]	各河川における調査結果 [μg/kg]						
			大川	吉田川	砂押川	白石川	増田川	五間堀川	
アルキルフェノール類	ノニルフェノール	8.6	2/6	ND	ND	3.4	ND	8.6	ND
	4-t-オクチルフェノール	ND	0/5	—	ND	ND	ND	ND	ND
	4-n-オクチルフェノール	ND	0/5	—	ND	ND	ND	ND	ND
	4-t-ブチルフェノール	ND	0/5	—	ND	ND	ND	ND	ND
ビスフェノールA	10	3/6	ND	ND	1.2	ND	10	4.2	

※ μg（マイクログラム）= 10⁻⁶g（100万分の1グラム）
 ※ 検出下限値：1.0 μg/kg（ノニルフェノール 1.5 μg/kg）
 ※ ND とは、検出下限値未満をいう。

2 有害物質による環境汚染防止対策

環境対策課・廃棄物対策課

(1) ダイオキシン類対策

① ダイオキシン類対策特別措置法の特定事業場に対する監視指導

ダイオキシン類対策特別措置法の特定事業場は、県所管域内に137箇所（平成20年3月31日現在）あり、これらの特定事業場を対象に、ダイオキシン類の自主測定結果や施設の維持管理状況等の確認のため、立入検査を行って適正な施設管理等の

指導を実施しています。平成19年度は、行政測定の結果、基準値の超過が判明した3施設の事業者については、施設の使用停止命令を发出するとともに施設改善の文書指導を行いました。なお、施設の改善完了後に行われた自主測定で基準値を下回り、改善が確認されました。

▼表 2-4-5-4 平成19年度監視指導状況

	届出事業場数		立入検査件数 (延べ数)	文書による 指導件数	測定分析 件数
	平成19年3月31日	平成20年3月31日			
特定事業場	139	137	14	5	14
大気基準適用事業場	132	131	13	5	13
水質基準適用事業場	7	6	1	0	1

② ダイオキシン類対策特別措置法に基づく自主測定

廃棄物焼却施設などのダイオキシン類対策特別措置法で定める特定施設の設置者は、法に基づき、施設からの排出ガス（排水）等に存在するダイオキシン類濃度の測定を年1回以上行い、その結果を知事（仙台市にあっては市長（以下同じ。））に報告し、知事は、それを公表することになっています。

平成19年度中に報告された自主測定結果は、廃棄物焼却施設121施設においては排出ガスの排出

基準に適合していましたが、1施設で基準値を超過していたため、施設改善の指導を行い、現在は自主測定で基準値を下回っています。なお、未測定施設については、その設置者に対し測定の実施を指導しました。また、一般廃棄物最終処分場及び産業廃棄物最終処分場の設置者は、法に基づき、処分場からの放流水及び処分場周縁の地下水中のダイオキシン類の測定を年1回以上行うことが義務づけられていますが、すべての施設で基準を満たしていません。

▼表 2-4-5-5 大気基準適用施設の自主測定結果

特定施設の種類	※1 測定項目	測定義務適用					測定結果	基準値
		事業場数		施設数				
			未測定		測定実施	未測定		
製鋼用電気炉	排出ガス	1	0	1	1	0	0.8	5
アルミ合金製造用溶解炉	排出ガス	1	0	1	1	0	0.001	5
廃棄物焼却炉	排出ガス	106	5	127	122	5	0～9.7	0.1～10 ※2
	ばいじん			※3 98	97	1	0～20	※3
	燃え殻			※3 120	116	4	0～9.6	※3

- ※1 測定項目のうち、ばいじんとは、集じん機によって集められた飛灰をいう。燃え殻とは、焼却残灰、炉清掃出物などをいう。
- ※2 廃棄物焼却炉に係る排出ガスの基準値は、廃棄物焼却炉の設置時期及び処理能力によって、0.1～10ng-TEQ/m³Nの間で定められている。
- ※3 廃棄物焼却炉のうち、構造によって、ばいじん、燃え殻が発生しないものがあり、この場合、測定義務が適用されないため、測定項目ごとに施設数が異なる。また、ばいじん、燃え殻については排出基準値は設定されていない。

▼表 2-4-5-6 水質基準適用施設の自主測定結果

特定施設の種類の種類	測定義務適用			測定結果 (pg-TEQ/l)	基準値 (pg-TEQ/l)
	事業場数				
	測定実施	未測定			
パルプ製造用塩素漂白施設	2	2	0	0.044 ~ 0.15	10
廃棄物焼却炉廃ガス洗浄施設	1	1	0	0.15	10
下水道終末処理施設	1	1	0	0.64	10

▼表 2-4-5-7 最終処分場の自主測定結果

特定施設の種類の種類	測定義務適用			測定結果 (pg-TEQ/l)	基準値 (pg-TEQ/l)
	施設数				
	測定実施	未測定			
放流水	27	27	0	0 ~ 2.3	排出基準 10
地下水	27	27	0	0 ~ 0.21	環境基準 1

(2) PCB 廃棄物対策

廃棄物対策課

平成 19 年 3 月に策定された「宮城県ポリ塩化ビフェニル廃棄物処理計画」では、県内に存する PCB 廃棄物を平成 27 年 3 月までに適正に処理するため、国の基本計画及び「宮城県循環型社会形成推進計画」に即して、県、仙台市等関係市町村、保管事業者、収集運搬業者、処理施設設置者などがそれぞれの役割を担いつつ、連携して PCB 廃棄物の確実かつ適正な保管と処理を推進することを定めています。

本県が参加する北海道事業については、平成 20 年 5 月から本格稼働しており、本県を含む南東北 3 県（福島、山形）からの PCB 廃棄物搬入は、平成 20 年 7 ~ 8 月に行われました。

処理が行われるまでの間の適正管理を推進するため、電気機器に関する専門知識を有する PCB 廃棄物処理推進員 4 名を配し、適宜立入指導を行っているほか、来年度の処理に向け、事業主体である日本環境安全事業株式会社とも協議しながら、処分対象者の選定等に当たることとしています。

▼表 2-4-5-8 PCB 廃棄物保管状況

PCB 廃棄物保管事業者数 1,055 事業者（平成 19 年 3 月 31 日現在）

種類 区分	高圧 トランス	高圧 コンデンサ	低圧 トランス	低圧 コンデンサ	柱上 トランス	安定器	その他の機器
台数	238	2,633	23	9,420	326,837	135,731	2,864
事業者数	78	735	11	77	4	314	169

※台数で把握した種類を記載（このほかに PCB を含む油、ウェス等々あり）

3 環境リスク管理の促進

環境対策課

化学物質による環境リスク管理を図るため、県内における化学物質の動向等の把握を行っています。

PRTR (Pollutant Release and Transfer Register) 制度は、人の健康や生態系に有害な影響を及ぼすおそれがある特定の化学物質が、どのような発生源から、どれくらい環境中に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握し、集計し、公表する仕組みです。

このPRTR制度の導入を柱の1つとした「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」が平成13年4月から施行され、該当する事業所は化学物質の排出量・移動量を把握し、届出を行うことになりました。

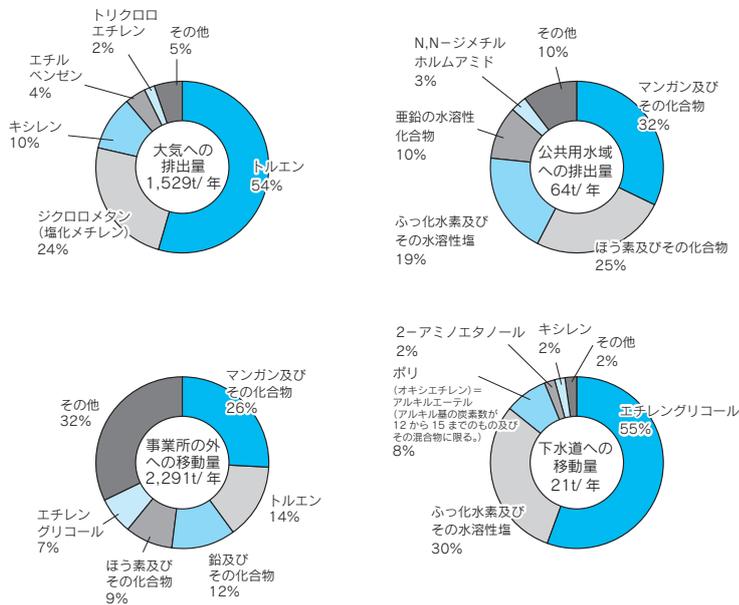
本県では、平成19年度に平成18年度排出量等

の届出を行った事業所は、39業種880事業所でした。環境への排出量の合計は1,979トン、移動量の合計は2,312トンとなりました。そのうち、廃棄物としての「事業所の外への移動量」が2,291トンと最も多く、次いで「大気への排出」が1,529トン、「公共用水域への排出」が64トン、「下水道への移動」が21トン、「土壌への排出」が15トンとなっています。(表2-4-5-9、図2-4-5-2)

また、本県では、事業者が化学物質管理指針に基づいて行う自主的な管理の改善を促進するための基本方針、管理計画等の策定に関するガイドラインとして「宮城県化学物質適正管理指針」を平成20年3月に策定し、関係者へ普及・啓発を図っています。

▼表 2-4-5-9 宮城県の業種別 PRTR 届出状況 (平成 18 年度排出・移動)

業 種	届出数	業 種	届出数	業 種	届出数
1. 金属鉱業	0	なめし革・同製品・毛皮製造	(1)	9. 倉庫業	3
2. 原油・天然ガス鉱業	0	窯業・土石製品製造業	(8)	10. 石油卸売業	30
3. 製造業	179	鉄鋼業	(4)	11. 鉄スクラップ卸売業	0
内訳		非鉄金属製造業	(7)	12. 自動車卸売業	10
食料品製造業	(5)	金属製品製造業	(16)	13. 燃料小売業	501
飲料・たばこ・飼料製造業	(0)	一般機械器具製造業	(7)	14. 洗濯業	3
繊維工業	(0)	電気機械器具製造業	(39)	15. 写真業	0
衣服・その他の繊維製品製造	(0)	輸送用機械器具製造業	(7)	16. 自動車整備業	45
木材・木製品製造業	(8)	船舶製造・修理業・船用機関製造業	(2)	17. 機械修理業	1
家具・装備品製造業	(2)	精密機械器具製造業	(2)	18. 商品検査業	1
パルプ・紙・紙加工品製造業	(6)	武器製造業	(0)	19. 計量証明業	0
出版・印刷・同関連産業	(13)	その他の製造業	(12)	20. 一般廃棄物処理業	42
化学工業	(21)	4. 電気業	2	21. 産業廃棄物処分量	12
医薬品製造業	(2)	5. ガス業	1	22. 高等教育機関	5
農業製造業	(1)	6. 熱供給業	0	23. 自然科学研究所	2
石油製品・石炭製品製造業	(3)	7. 下水道業	40		
プラスチック製品製造業	(7)	8. 鉄道業	3	合 計	880
ゴム製品製造業	(6)				



◀図 2-4-5-2 宮城県における PRTR 届出排出量・移動量の対象物質構成比 (平成 18 年度排出・移動)

安全で良質な生活環境の確保